RAED

TRIBUNA PLURAL

La revista científica

Monográfico Núm. 3 **3/2017**

III Acto Internacional
Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias
La evolución de la Ciencia en el Siglo XXI

Países Bálticos 15 a 22 de julio 2017

Ciencias sociales
Ciencias de la salud y biomedicina
Ciencias humanas
Ciencias tecnológicas y otras ciencias

Reial Acadèmia Europea de Doctors
Real Academia Europea de Doctores
Royal European Academy of Doctors
BARCELONA - 1914

RAED
TRIBUNA PLURAL
La revista científica

© Reial Acadèmia Europea de Doctors.

La Reial Acadèmia Europea de Doctors, bo i respectant com a criteri d'autor les opinions exposades en les seves publicacions, no se'n fan responsable ni solidaria.

Queden rigorosament prohibides, sense l'autorització escrita dels titulars del «Copyright», sota les sancions establertes en les lleis, la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la reprografia i el tractament informàtic i la distribució d'exemplars d'ella mitjançant lloguer o préstecs públics.

Producció Gràfica: Ediciones Gráficas Rey, S.L.

Imprès en paper offset de 80grm.

Edició impresa ISSN: 2339-997X
Edició electrònica ISSN: 2385-345X
Dipòsit Legal: B 12510 - 2014

Imprès a Espanya - Printed in Spain - Barcelona

Data de publicació: gener 2018

www.raed.academy

© Real Academia Europea de Doctores.

La Real Academia Europea de Doctores, respetando como criterio de autor las opiniones expuestas en sus publicaciones, no se hace ni responsable ni solidaria.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

Producción Gráfica: Ediciones Gráficas Rey, S.L.

Impreso en papel offset de 80grm.

Edición impresa ISSN: 2339-997X
Edición electrónica ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510 - 2014

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: enero 2018

www.raed.academy

Peer review

Para su publicación en TRIBUNA PLURAL, los trabajos deberán ser informados favorablemente por cuatro especialistas designados por el Consejo de Redacción, valorándose el rigor, la claridad, la metodología y la originalidad de las aportaciones. Se garantiza el anonimato de este proceso.

Per a la seva publicació a TRIBUNA PLURAL , els treballs hauran de ser informats favorablement per quatre especialistes designats pel Consell de Redacció. Els criteris a seguir tindran en compte el rigor, la claredat, la metodologia i l'originalitat de les aportacions. Es garanteix l'anonimat del procés avaluador.

Originals to be published are subject to a peer review: a process of subjecting an author's scholarly work, research, or ideas to the scrutiny of others who are experts in the same field, before a paper describing this work is published in TRIBUNA PLURAL Peer reviewers are anonymous. Criteria are scientific rigour, clarity, methodology and originality.

RAED

TRIBUNA PLURAL

La revista científica

Monográfico Núm. 3 **3/2017**

Reial Acadèmia Europea de Doctors
Real Academia Europea de Doctores
Royal European Academy of Doctors
BARCELONA - 1914

RAED
TRIBUNA PLURAL
La revista científica

EDITORES

Joan Francesc Pont Clemente y Alfredo Rocafort Nicolau

EDITORES ASOCIADOS

David Jou Mirabent
Editor de la Junta de Gobierno
Joan-Francesc Pont Clemente
Presidente de la Sección 1ª - Ciencias Sociales
María de los Ángeles Calvo Torras
Presidente de la Sección 2ª - Ciencias de la Salud
Josep-Ignasi Saranyana Closa
Presidente de la Sección 3ª - Ciencias Humanas
Albert Bosch Navarro
Presidente de la Sección 4ª - Ciencias Experimentales
Jaime Rodrigo de Larrucea
Presidente de la Sección 5ª - Ciencias Tecnológicas

CONSEJO DE REDACCIÓN

José Luis Salido Banús
Sección 1ª - Ciencias Sociales
Rosmarie Cammany Dorr
Joaquim Gironella Coll
Sección 2ª - Ciencias de la Salud
Ángel Aguirre Baztán
Mª Teresa Anguera Argilaga
Sección 3ª - Ciencias Humanas
Pilar Bayer Isant
Sección 4ª - Ciencias Experimentales
Xavier Oliver Olivella
Sección 5ª - Ciencias Tecnológicas

INTERNACIONAL

Oriol Amat i Salas
José Ramón Calvo Fernández
Enrique Tierno Pérez-Relaño

SECRETARIO

José Luis Salido Banús
Secretario General de la Junta de Gobierno

EDITADA POR

Real Academia Europea de Doctores

III Acto Internacional.
Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias
La evolución de la Ciencia en el Siglo XXI

Paises Bálticos 15 a 22 de julio 2017

Sumari - Sumario

Presentació / Presentación/ Introduction
Joan-Francesc Pont Clemente – Alfredo Rocafort Nicolau 9

Comité Organizador 23

Comité Científico 24

Comité de Honor 25

Ponencias

Conferencia Inaugural

Limits to taxation 27
Dr. Juan Francisco Corona

Bloque Ciencias Humanas y Sociales

La crisi della democrazia rappresentativa 45
Dra. Paola Bilancia

El reto de mejorar la información financiera de las empresas 63
Dr. Frederic Borràs

Financial reporting and auditing in a global environment 75
Dr. José Maria Bové

La emergencia de las ciudades en la nueva sociedad internacional: ¿Hacia la ciudad estado? 85
Dr. Santiago José Castellà

Déficit, deuda e ilusión finaciera 99
Dr. Juan Francisco Corona

Europa en la encrucijada 109
Dra. Teresa Freixes

Empresa familiar: Incrementar su supervivencia 121
Dr. Miguel Ángel Gallo

Algunas consideraciones críticas acerca delretracto de créditos litigiosos y el derecho a la vivienda 151
Dr. Alfonso Hernández-Moreno

El cambio climático y su comunicación: factores determinantes para su comprensión 163
Dra. Cecilia Kindelan

Comentarios sobre la empresa partiendo de los conceptos de rentabilidad y productividad 181
Dr. Jordi Martí

Academic contributions in Asian tourism research: A bibliometric analysis 203
Dr. Onofre Martorell, Dr. Marco Antonio Robledo, Dr. Luis Alberto Otero Dra. Milagros Vivel

El Fondo de Comercio Interno registrado como una innovación en la Contabilidad 219
Dr. Agustín Moreno

Laicidad y tolerancia: vigencia de Voltaire en la Europa de hoy 235
Dr. Joan-Francesc Pont

La toma de decisiones empresariales inciertas mediante el uso de técnicas cualitativas 247
Dr. Alejandro Pursals

Presente y futuro de la Unión Europea: El papel de la educación y la universidad 277
Dr. José Regidor

El derecho y la legislación proactiva: nuevas perspectivas en la ciencia jurídica 285
Dr. Jaime Rodrigo

Assess the relative advantages and disadvantages of absorption costing and activity based costing as alternative costing methods used to assess product costs 297
Alba Rocafort

Instrumentos para la creación de empleo: Las cooperativas de trabajo..... 303
Dr. José Luis Salido

Acotaciones a la cultura de la edad moderna occidental 315
Dr. Enrique Tierno

Bloque Ciencias de la Salud

¿Cómo debemos enfocar el tratamiento mediante implantes dentales? 333
Dr. Carlos Aparicio

Estilos de vida y cáncer. Situación Actual 349
Dr. Albert Biete

Alzheimer, síndrome de Down e inflamación..... 361
Dr. Rafael Blesa, Dra. Paula Moral Rubio

Foodborne viruses 369
Dr. Albert Bosch, Dra. Susana Guix i Dra. Rosa M. Pintó

Resistencias a los antimicrobianos y alimentación animal 391
Dra. M. Àngels Calvo, Dr. Esteban Leandro Arosemena

Tabaco o Salud: Los niños no eligen… 407
Dr. José Ramón Calvo

La enfermedad calculosa urinaria: situación actual de los nuevos paradigmas terapéuticos..... 435
Dr. Joaquim Gironella

La organización hospitalaria, factor de eficiencia 449
Dr. Francisco Javier Llovera, Dr. Lluis Asmarats, Javier Soriano

Esperanza de vida, longevidad y función cerebral 471
Dr. José Regidor

Nueva metodología para el tratamiento del TDAH
mediante el ejercicio físico 479
Dra. Zaira Santana, Dr. José Ramón Calvo

Conferencia de clausura

La Bioingeniería en el tratamiento de la sordera profunda 489
Dr. Pedro Clarós

Conferencia especial

Agustín de Betancourt. Un ingeniero genial de los siglos XVIII Y XIX
entre España y Rusia 497
Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes

Fotografías - III Acto Internacional.....515

Els Acadèmics – Los Académicos

Entrevista / Entrevista / Interview 523
Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes

PUBLICACIONES 547

PRESENTACIÓ / PRESENTACIÓN / INTRODUCTION

PRESENTACIÓ / PRESENTACIÓN / INTRODUCTION

JOAN FRANCESC PONT CLEMENTE
ALFREDO ROCAFORT NICOLAU

Presentació

Aquest número 16 de *Tribuna Plural* recull les actes del III Acte Internacional de l'Acadèmia, celebrat aquesta vegada amb el subtítol de Congrés Europeu d'Investigacions Interdisciplinàries i prenent com a referència l'evolució del pensament científic. Va tenir lloc del 15 al 22 de juliol de 2017 durant un creuer pel mar Bàltic, amb sessions al propi vaixell i a Estocolm, Copenhaguen, Tallin i Sant Petersburg. El lector trobarà la composició dels comitès organitzador, científic i d'honor a les primeres pàgines.

El I Acte Internacional de l'Acadèmia es va celebrar a Barcelona del 8 a l'11 de juliol de 2014, en col·laboració amb la Universitat de Barcelona. Les actes es van incloure, amb caràcter monogràfic, en el número 2 de *Tribuna Plural*. Uns dies abans, el 27 de juny, havia tingut lloc el pròleg, dedicat a l'acte solemne de recepció com a membre corresponent per a la República Hel·lènica de la Dra. Ina Piperaki, el discurs de la qual va ser una digníssima arenga dedicada a la cerca d'un humanisme renovat, des de les pintures del Greco a la literatura de Nikos Kazantzakis. En aquella vetllada vam poder evocar la convicció última del gran escriptor grec Kazantzakis, relativa a l'universalisme, per ratificar el nexe d'unió entre els científics compromesos, com no pot ser d'altra manera, amb la recerca d'una solució «per a tots», en pertànyer a una república universal il·luminada per les flames immortalitzades en els quadres de Doménikos Theotocópuli, unes flames en les quals han de desaparèixer, en la necessària transició de la foscor cap a la llum, totes les barreres que separen els éssers humans o que els llencen a enfrontar-se els uns contra els altres.

El títol del I Acte Internacional va ser «*Global decisión making»,* una expressió amb la que vam voler comprendre des de la inutilitat de refugiar-se en petites unitats per tractar d'evitar les conseqüències derivades d'una economia sense fronteres fins la necessitat de que tots els operadors destinats a adoptar decisions ho facin prenent en consideració els paràmetres d'un món definitivament interrelacionat.

El II Acte Internacional es va celebrar a Torreón, Coahuila i Gómez Palacio (Durango, Mèxic), del 14 al 16 d'octubre de 2015. Va ser convocat, conjuntament, per l'Acadèmia i per la Comunitat d'Institucions d'Educació Superior de la Laguna. Amb un dens contingut científic que va ser publicat al número 7 de *Tribuna Plural*, l'acte va tenir un significat molt explícit de restabliment de relacions entre aquell Mèxic acollidor de Lázaro Cárdenas i l'Espanya transterrada. El Congrés es va titular «Innovació i desenvolupament regional» i es va vertebrar al voltant de tres eixos temàtics: la gestió estratègica de les organitzacions, la gestió de la innovació i el desenvolupament, i la gestió del capital humà i de la cultura de les organitzacions. La presentació dels treballs va anar a càrrec de Blas José Flores Dávila, rector de la Universitat Autònoma de Coahuila.

El III Acte Internacional es va dividir en dos blocs que van seguir a la lliçó inaugural del Dr. Juan-Francisco Corona sobre els límits de la fiscalitat. El primer bloc dedicat a les ciències humanes i socials, i el segon, a les ciències de la salut. Si una paraula pot definir la tercera trobada de la Reial Acadèmia Europea de Doctors és *diàleg,* en els termes en què s'hi va referir la Dra. Paola Bilancia, seguint el Dr. Jürgen Habermas: el diàleg significa la capacitat d'ajuntar moltes veus, moltes històries, moltes perspectives, moltes experiències, amb l'objectiu d'augmentar la comprensió dels altres i de nosaltres mateixos. El diàleg és una discussió que transita per una via oberta a tothom, segura i honesta, que condueix a facilitar l'ocasió d'explicar la història pròpia, d'escoltar la de la resta i de construir entre totes elles un enteniment. El diàleg científic és únicament aquell que admet la refutació de qualsevol tesi perquè el coneixement és sempre provisional, és l'únic mitjà d'intercanvi possible en la nostra Acadèmia. El lector podrà constatar, entre la diversitat dels treballs presentats, com el diàleg entre nosaltres és una experiència de primer ordre.

Per al Dr. Santiago Castellà, qualsevol diàleg, discussió, experiència… està radicada a la ciutat, a la *polis,* l'espai en el qual, com ha proposat el poeta Juan Malpartida, el ciutadà abandona el jo absolut, potencial i improductiu de l'adolescència per acceptar la brevetat de la seva vida en l'acció d'aquesta *polis*.

La ciutat, en efecte, crida els seus membres al realisme de no deixar-se enganyar pels diversos fenòmens d'*il·lusió* que els sistemes polítics generen, no ja els procedents dels entabanadors professionals, com el Dulcamara de *L'elisir d'amore*, òpera còmica de Donizetti –representada al gener de 2018 amb gran èxit al Liceu de Barcelona–, sinó els procedents de la capacitat mateixa d'aquests sistemes per enfosquir el propi funcionament. Així, si en la petja del mestre Amilcare Puviani, molts estudis sobre la il·lusió financera s'havien centrat en l'*anestèsia* tributària, el Dr. Juan-Francisco Corona fa el mateix amb l'*anestèsia* pressupostària nascuda de l'increment del deute públic. El seu toc d'atenció resulta imprescindible a l'hora de concebre les formes mitjançant les quals els ciutadans prenen partit. Seguint una línia coincident en allò fonamental, la Dra. Teresa Freixes reivindica l'arribada de l'hora de la ciutadania.

El Dr. Alfonso Hernández Moreno assaja en el seu treball la posada en relleu de les contradiccions que hi ha a la pràctica –i fins i tot en la teoria– entre les declaracions formals d'*intangibilitat* del dret universal i personal a tenir un habitatge, així com de la prohibició terminant de l'especulació del sòl en perjudici de l'interès públic, amb les circumstàncies habituals, en l'actualitat, de les execucions hipotecàries i de les condicions *procedimentals* generals dels llançaments dels propis habitatges.

Hi ha un fil de continuïtat molt perceptible entre molts dels treballs del III Acte Internacional de l'Acadèmia, centrat en la idea de *ciutadania.* Aquest concepte vol aparèixer també en la ponència del Dr. José Luis Salido que reivindica l'economia social, amb la promoció de les cooperatives de treball i un marc igualitari en el sí de la Unió Europea que no les situï en inferioritat de condicions pel que fa a la lliure competència.

No podem, per últim, deixar de destacar el gran interès que van tenir les ponències de ciències de la salut. S'hi van abordar temes d'actualitat, tot exposant una àmplia i completa varietat de problemàtiques que incideixen de forma directa en l'estat de la salut i el benestar de les persones: des de l'organització hospitalària, com a factor d'eficiència, desenvolupat pel Dr. Llovera, fins aspectes derivats de la prevenció i el tractament. En aquest ordre d'idees, el Dr. Biete va analitzar els diversos estils de vida i la seva relació amb el càncer, i va abordar la situació actual i la projecció futura. La lliçó magistral del Dr. Blesa va aportar de forma específica aspectes interessants de malalties que són un greu problema per a la societat no només per les alteracions de salut que comporten, sinó pels problemes afegits de caire social i d'interrelació entre pacients i el seu medi, com en la síndrome de Down i la malaltia d'Alzheimer.

Un dels problemes que més preocupen en l'àmbit de la salut i sobre el qual les autoritats sanitàries han actuat de forma més directa, el tabac i la seva incidència en la salut infantil, va ser abordat pel Dr. Calvo, que va destacar que els nens reben els efectes negatius de fumar com a subjectes passius i sense poder elegir. Altres aspectes d'actualitat exposats en les intervencions van ser la resistència als antibiòtics i la seva relació amb la producció animal, tema en què la Dra. Calvo va advertir sobre el perill de l'abús i/o l'ús indegut dels antibiòtics i les greus conseqüències que es deriven d'aquesta pràctica incorrecta, així com la problemàtica depenent dels virus transmesos per aigües i aliments que representen, com va demostrar plenament el Dr. Bosch, una amenaça per a la salut de l'home i dels animals amb conseqüències poc conegudes en moltes ocasions i que serien controlables amb l'aplicació de criteris de prevenció adequats.

No hi ha dubte que, des dels principis de la humanitat, incrementar l'esperança de vida mantenint-ne una qualitat correcta ha constituït un repte. En aquest sentit, el Dr. Regidor en la seva conferència sobre longevitat i funció cerebral va explicar amb detall el deteriorament que pot causar el pas dels anys sobre el nostre cervell. També es van exposar temes relacionats amb noves metodologies i tractaments aplicats a diferents aspectes de la salut. Així, el Dr. Aparicio va abordar el problema dels implants dentals; el Dr. Gironella va explicar els nous paradigmes sobre la malaltia calculosa urinària, i la Dra. Santana va parlar sobre els beneficis de l'exercici físic en el tractament del trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat (TDAH).

Amb aquest volum, convidem el lector a enriquir els seus coneixements sobre aquestes temàtiques variades i esperem que aquestes pàgines l'acompanyin en les llargues nits del climàticament contradictori hivern del 2018.

□ □ □

Presentación

Este número 16 de *Tribuna Plural* recoge las actas del III Acto Internacional de la Academia, celebrado esta vez con el subtítulo de Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias y tomando como referencia la evolución del pensamiento científico. Tuvo lugar del 15 al 22 de julio de 2017 durante un crucero por el mar Báltico, con sesiones en el propio barco y en Estocolmo, Copenhague, Tallin y San Petersburgo. El lector hallará la composición de los comités organizador, científico y de honor en las primeras páginas.

El I Acto Internacional de la Academia se celebró en Barcelona del 8 al 11 de julio de 2014, en colaboración con la Universidad de Barcelona. Las actas se incluyeron, con carácter monográfico, en el número 2 de *Tribuna Plural*. Unos días antes, el 27 de junio, había tenido lugar el prólogo, dedicado al acto solemne de recepción como miembro correspondiente para la República Helénica de la Dra. Ina Piperaki, cuyo discurso constituyó un dignísimo proemio al haberlo dedicado a la búsqueda de un humanismo renovado, desde los lienzos del Greco a la literatura de Nikos Kazantzakis. En aquella velada pudimos evocar la convicción postrera del gran escritor griego Kazantzakis, relativa al universalismo, para ratificar el nexo de unión entre los científicos comprometidos, como no puede ser de otra manera, con la búsqueda de una solución «para todos», al pertenecer a una república universal iluminada por las llamas inmortalizadas en los cuadros de Doménikos Theotocópuli, unas llamas en las que deben perecer, en la necesaria transición de la oscuridad a la luz, todas las barreras que separan a los seres humanos o que les lanzan a enfrentarse los unos contra los otros.

El título del I Acto Internacional fue «*Global decisión making»,* una expresión con la que quisimos comprender desde la inutilidad de refugiarse en pequeñas unidades para tratar de evitar las consecuencias derivadas de una economía sin fronteras hasta la necesidad de que todos los operadores destinados a adoptar decisiones lo hagan tomando en consideración los parámetros de un mundo definitivamente interrelacionado.

El II Acto Internacional se celebró en Torreón, Coahuila y Gómez Palacio (Durango, México), del 14 al 16 de octubre de 2015. Fue convocado, conjuntamente, por la Academia y por la Comunidad de Instituciones de Educación Superior de la Laguna. Con un denso contenido científico, publicado en el número 7 de *Tribunal Plural,* el acto tuvo un significado muy explícito de restablecimiento de relaciones entre aquel México acogedor de Lázaro Cárdenas y la España transterrada. El Congreso se tituló «Innovación y desarrollo regional» y se vertebró alrededor de tres ejes temáticos: la gestión estratégica de las organizaciones, la gestión de la innovación y el desarrollo regional, y la gestión del capital humano y de la cultura de las organizaciones. La presentación de los trabajos corrió a cargo de Blas José Flores Dávila, rector de la Universidad Autónoma de Coahuila.

El III Acto internacional se dividió en dos bloques que siguieron a la lección inaugural del Dr. Juan-Francisco Corona sobre los límites de la fiscalidad. El primer bloque dedicado a las ciencias humanas y sociales, y el segundo, a

las ciencias de la salud. Si una palabra puede definir el tercer encuentro de la Real Academia Europea de Doctores es *diálogo,* en los términos con los que se refirió a él la Dra. Paola Bilancia, siguiendo al Dr. Jürgen Habermas: el diálogo significa la capacidad de juntar muchas voces, muchas historias, muchas perspectivas, muchas experiencias, con el objetivo de aumentar la comprensión de los otros y de nosotros mismos. El diálogo es una discusión que transita por un cauce abierto a todos, seguro y honesto, que conduce a facilitar la ocasión de explicar la historia propia, de escuchar la de los demás y de construir entre todas ellas un entendimiento. El diálogo científico es únicamente aquel que admite la refutación de cualquier tesis porque el conocimiento es siempre provisional, es el único medio de intercambio posible en nuestra Academia. El lector podrá constatar, entre la diversidad de trabajos presentados, cómo el diálogo entre nosotros es una experiencia de primer orden.

Para el Dr. Santiago Castellà, cualquier diálogo, discusión, experiencia… está radicada en la ciudad, en la *polis,* el espacio en el que, como ha propuesto el poeta Juan Malpartida, el ciudadano abandona el yo absoluto, potencial e improductivo de la adolescencia para aceptar la brevedad de su vida en la acción de esa *polis*.

La ciudad, en efecto, llama a sus miembros al realismo de no dejarse engañar por los distintos fenómenos de *ilusión* que los sistemas políticos generan, no ya los procedentes de los embaucadores profesionales, como el Dulcamara de *L'elisir d'amore*, ópera cómica de Donizetti –representada en enero de 2018 con gran éxito en el Liceo de Barcelona–, sino los procedentes de la capacidad misma de tales sistemas para oscurecer su propio funcionamiento. Así, si en la estela del maestro Amilcare Puviani, muchos estudios sobre la ilusión financiera se habían centrado en la *anestesia* tributaria, el Dr. Juan-Francisco Corona hace lo propio con la *anestesia* presupuestaria nacida del incremento de la deuda pública. Su toque de atención resulta imprescindible a la hora de concebir las formas mediante las que los ciudadanos toman partido. Siguiendo una línea coincidente en lo fundamental, la Dra. Teresa Freixes reivindica la llegada de la hora de la ciudadanía.

El Dr. Alfonso Hernández Moreno ensaya en su trabajo la puesta de relieve de las contradicciones que se dan en la práctica –e incluso en la teoría– entre las declaraciones formales de *intangibilidad* del derecho universal y personal a tener una vivienda, así como de la terminante prohibición de la especulación del suelo en perjuicio del interés público, con las habituales circunstancias, en

la actualidad, de las ejecuciones hipotecarias y de las condiciones *procedimentales* generales de los lanzamientos de las viviendas mismas.

Hay un hilo de continuidad muy perceptible entre muchos de los trabajos del III Acto Internacional de la Academia, centrado en la idea de *ciudadanía.* Este concepto vuelve a aparecer en la ponencia del Dr. José Luis Salido quien reivindica la economía social, con la promoción de las cooperativas de trabajo y un marco igualitario en el seno de la Unión Europea que no las sitúe en inferioridad de condiciones en lo que se refiere a la libre competencia.

No podemos, por último, dejar de destacar el gran interés que despertaron las ponencias de ciencias de la salud. En ellas se abordaron temas de actualidad y se expuso una amplia y completa variedad de problemáticas que inciden de forma directa en el estado de la salud y bienestar de las personas: desde la organización hospitalaria, como factor de eficiencia, desarrollado por el Dr. Llovera, hasta aspectos derivados de la prevención y el tratamiento. En este orden de ideas, el Dr. Biete analizó los diversos estilos de vida y su relación con el cáncer, y abordó la situación actual y la proyección futura. La lección magistral del Dr. Blesa aportó de forma específica aspectos interesantes de enfermedades que constituyen un grave problema para la sociedad no solo por las alteraciones de salud que comportan, sino por los problemas que conllevan de índole social y de interrelación entre pacientes y su medio, como en el síndrome de Down y la enfermedad de Alzheimer.

Uno de los problemas que más preocupan en el ámbito de la salud y frente a los que las autoridades sanitarias han actuado de forma más directa, el tabaco y su incidencia sobre la salud infantil, fue abordado por el Dr. Calvo, quien destacó que los niños reciben los efectos negativos de fumar como sujetos pasivos y sin poder elegir. Otros aspectos de actualidad expuestos en las intervenciones fueron la resistencia a los antibióticos y su relación con la producción animal, tema en cuyo desarrollo la Dra. Calvo advirtió sobre el peligro del abuso y/o uso indebido de los antibióticos y las graves consecuencias que se derivan de esta práctica incorrecta, así como la problemática dependiente de los virus transmitidos por aguas y alimentos que representan, como quedó plenamente demostrado por el Dr. Bosch, una amenaza para la salud del hombre y de los animales con consecuencias poco conocidas en muchas ocasiones y que serían controlables mediante la aplicación de criterios de prevención adecuados.

No cabe duda de que, desde los albores de la humanidad, incrementar la esperanza de vida manteniendo una calidad correcta de la misma ha constituido

un reto. En este sentido, el Dr. Regidor en su conferencia sobre longevidad y función cerebral explicó con detalle el deterioro que puede causar el paso de los años sobre nuestro cerebro. También se expusieron temas relacionados con nuevas metodologías y tratamientos aplicados a diferentes aspectos de la salud. Así, el Dr. Aparicio abordó el problema de los implantes dentales; el Dr. Gironella expuso los nuevos paradigmas sobre la enfermedad calculosa urinaria, y la Dra. Santana habló sobre los beneficios del ejercicio físico en el tratamiento del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH).

Con este volumen, invitamos al lector a enriquecer sus conocimientos sobre tan variadas temáticas y esperamos que estas páginas le acompañen en las largas noches del climáticamente contradictorio invierno de 2018.

□ □ □

Presentation

This issue number 16 of *Tribuna Plural* includes the proceedings of the Academy's third international event, held under the banner of the *European Congress of Interdisciplinary Research* on this occasion, taking the evolution of scientific thought as its terms of reference. The event took place on 15 - 22 July 2017, during a Baltic Sea cruise that included sessions aboard the vessel and others held ashore in Stockholm, Copenhagen, Tallinn and St. Petersburg. You will find a list of the organising, scientific and honorary committees in the first few pages.

The first of these international events of the Academy took place in Barcelona on 8 - 11 July 2014, and was held in collaboration with the University of Barcelona. The proceedings on that occasion were recorded in a monographic edition, issue number 2, of *Tribuna Plural*. A few days before, on 27th June, the prologue took place in the form of the admittance as a corresponding member from Greece of Dr Ina Piperaki, her acceptance speech proved to be a worthy introduction to the renewed search for Humanism, in a tradition running from El Greco to Nikos Kazantzakis. That evening, we were able to evoke the later conviction of Kazantzakis regarding universalism, ratifying the nexus of union that exists between committed scientists in their naturally justified search for a solution "for all", worthy of a universal republic illuminated by the flames immortalised in the paintings of Domenikos Theotokopoulos; flames that van-

quish, in the necessary transition from darkness to light, all the barriers that separate human beings in their confrontation with each other.

The first international event was entitled *Global decision making* as an expression of our desire to understand, after accepting the futility of an atomised individual approach that avoids the consequences of an economy without borders, the need for all those involved to adopt decisions but take into account the parameters of the definitively interrelated world.

The second international event was held in Torreón, Coahuila and Gómez Palacio, Durango, México on 14 - 16 October 2015. The event was organised jointly by the Academy and the *Comunidad de Instituciones de Educación Superior de la Laguna*, the regional association of institutions of higher education. Apart from its dense scientific content, as related in issue no. 7 of *Tribunal Plural,* the event was very significant in explicitly re-establishing relations between the host country of Mexico and Lázaro Cárdenas and its overseas cousin Spain. The conference, which was dedicated to *regional innovation and development*, focused on three thematic areas: the strategic management of organisations, the management of regional innovation and development and the management of human capital and organisational culture. The presentation of the work involved was organised by Blas José Flores Dávila, the Vice Chancellor of the Autonomous University of Coahuila.

The third international event was divided into two blocks, which followed on from the inaugural address by Dr Juan-Francisco Corona on the limits of taxation. The first block was dedicated to humanities and social sciences, while the second block concerned itself with the health sciences. If one word could be used to define the third event held by the Royal European Academy of Doctors, it would be *dialogue,* in the terms in which it was referred to by Dr Paola Bilancia, following in the footsteps of Dr Jürgen Habermas; in the sense that dialogue signifies the capacity to bring together many voices, many stories, many perspectives and many experiences, in order to increase our understanding of each other and of ourselves. Dialogue is a discussion that passes via a channel open to everyone. It is reliable and honest, creating opportunities to explain history itself, listen to others and build a common understanding among all. Scientific dialogue is that which supports the rejection of any thesis, because knowledge is always provisional, and it is the only means of exchange possible in our Academy. The reader may appreciate, given the diversity of the work presented, how such mutual dialogue is an experience of the first order. It is an experience that Dr Santiago Castellà regards as being rooted in the city, in the *polis,* the space in which, as has been

suggested by the poet Juan Malpartida, the citizen abandons an absolute, potential and unproductive sense of self typical of adolescence to accept the brevity of this life as part of the action of the city.

The city effectively calls its citizens to order by stressing the realism of not being fooled by the various phenomena of *illusion* that political systems generate, not as with professional tricksters like Dulca in *l'Elisir d'Amore*, Donizetti's comic opera (which was successfully revived at the *Liceo* in Barcelona in January of 2018), but the kind that proceeds from the capacity of such systems to obscure their own working mechanisms. Appearing in the wake of the master Amilcare Puviani, many studies of financial illusion have focused on a kind of *tax anaesthesia*. Dr Juan-Francisco Corona does the same with what he calls *budgetary anaesthesia*, born of the increase in public debt. The focus of his attention is essential when establishing the ways in which citizens take part in the process. This approach matches that of Dr Teresa Freixes, who claims that the time of the normal citizen is at hand.

Dr Alfonso Hernandez Moreno's work highlights the contradictions that arise in practice, and even in theory, between formal statements on the *intangible nature* of the universal and personal right to housing, and the strict prohibition on land speculation to the detriment of the public interest, with the familiar current prevalence of foreclosures and general procedural conditions *associated* with the promotion of that very housing.

There is a highly noticeable thread of continuity running through much of the work of the third *international encounter*, centred on the notion of *citizenship.* This concept appears again in the presentation of Dr Jose Luis Salido who defends the idea of a social economy and, in this context, the promotion of cooperatives and a framework of equality within the European Union which does not create disadvantage with regard to free competition.

We cannot, finally, fail to highlight the enormous appeal of the various presentations in the field of health science. These addressed various current issues, highlighting a wide-ranging set of problems which have a direct bearing on the state of the people's health and well-being, from hospital management as an efficiency factor, as expounded by Dr Llovera, to issues relating to prevention and treatment. Working on these same lines, Dr Biete, analysed various lifestyle issues and their relationship with cancer, while addressing both the current situation and likely future outcomes. The master class delivered by Dr Blesa dealt with specifically interesting aspects of diseases that are a serious problem

for society, not only in terms of their effect on health, but by virtue of their social problems and of the relationship between patients and their environment, such as Down's syndrome and Alzheimer's disease.

One of the problems that are of concern to levels of health, and one which the health authorities have acted in a more direct manner, was approached by Dr Calvo in his talk on tobacco and its impact on the health of children, who suffer its negative effects as passive smokers with no choice in the matter. Other current issues covered during the event included resistance to antibiotics and its relationship to livestock production, where Dr Calvo warned of the danger of abuse and/or misuse of antibiotics and the serious consequences of this bad practice, as well as the problem of viruses transmitted by food and water that they represent. This was clearly demonstrated by Dr Bosch as a threat to human and animal health with consequences that are little-known in many respects, but which are controllable through the application of suitable means of prevention.

There is no doubt that the task of increasing life expectancy, while maintaining a proper quality of life, has been a challenge since the dawn of humanity. The presentation of Dr Alderman in this respect was related in detail to longevity and brain function, as well to as the deterioration that the passing of the years can suppose for both. Related topics were also presented, with new methodologies and treatments applied to aspects of health, as in the case of Dr Aparicio, who addressed the problem of dental implants, Dr Gironella, who talked about new paradigms relating to urinary stones and Dr Santana, who spoke on the treatment of ADHD using physical exercise.

The above is related directly in this issue of our journal, which we hope will provide you with some good reading on the long evenings of this climatically contradictory winter of 2018.

.

□ □ □

COMITÉ ORGANIZADOR

- Xabier Añoveros Trias de Bes
- Maria dels Àngels Calvo Torras
- José Ramón Calvo Fernández
- Santiago José Castellá Surribas
- Pedro Clarós Blanch
- Juan Francisco Corona Ramón
- Jordi Martí Pidelaserra
- Luis Pons Puiggròs
- Alfredo Rocafort Nicolau
- José Luis Salido Banús

□ □ □

COMITÉ CIENTÍFICO

- Carlos Aparicio Magallón
- Albert Biete Solà
- Rafael Blesa González
- Albert Bosch Navarro
- Frederic Borràs Pàmies
- José María Bové Montero
- José Manuel Calavia Molinero
- Pere Costa Batllori
- Ramon Cugat Bertomeu
- Teresa Freixes Sanjuán
- Vicente A. Gancedo Rodríguez
- Joaquim Gironella Coll
- Alfonso Hernández-Moreno
- Enrique Lecumberri Martí
- Francisco Javier Llovera Sáez
- Nicole Mahy Géhenne
- Onofre Martorell Cunill
- Joan-Francesc Pont Clemente
- Manuel Puig Costa
- Jaime Rodrigo de Larrucea
- Maria José Rodrigo Anoro
- Francisco Javier Tapia García
- Enrique Tierno Pérez Relaño
- Santiago Tintoré Ferrer
- Salvatore Tomaselli

□ □ □

COMITÉ DE HONOR

- Miguel Angel Gallo Laguna de Rins (Presidente del Senado de la Real Academia Europea de Doctores)

ACADÉMICOS DE HONOR DE LA REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES

- Rosalía Arteaga Serrano (Ex-Presidenta de Ecuador)
- Aaron Ciechanover (Premio Nobel de Química)
- Jerome Isaac Friedman (Premio Nobel de Física)
- Sheldon L. Glashow (Premio Nobel de Física)
- Leslie C. Griffith (Directora de la Volen National Center for Complex Systems)
- Avraam Hershko (Premio Nobel de Química)
- Ernesto Kahan (Premio Nobel de la Paz)
- Finn Kydland (Premio Nobel de Economía)
- Luís Alberto Lacalle de Herrera (Ex-Presidente de Uruguay)
- Eric Maskin (Premio Nobel de Economía)
- Mario Molina (Premio Nobel de Química)
- Erwin Neher (Premio Nobel de Medicina)
- Björn. O. Nilsson (Presidenta de la Real Academia Sueca de Ciencias de la Ingeniería)
- Cristóbal Pissarides (Premio Nobel de Economía)
- Edmund Phelphs (Premio Nobel de Economía)
- Richard Roberts (Premio Nobel de Medicina)
- Ismail Serageldin (Ex-Vicepresidente del Banco Mundial)
- Ada Yonath (Premio Nobel de Química)

□ □ □

PONENCIAS

Conferencia Inaugural

LIMITS TO TAXATION

DR. JUAN FRANCISCO CORONA RAMÓN
Académico Numerario de la Real Academia Europea de Doctores
Director General del Instituto de la Empresa Familiar
Catedrático de Economía Aplicada, Universitat Abat Oliva

1.- INTRODUCTION

It is difficult to establish concrete affirmations regarding the complex world of contemporary economics by means of analysis. There are only a few unquestionable facts which are open to verification. Amongst these economic realities we may place the phenomenon of the continuous and prevailing growth of the Public Sector.

In the absence of restrictions, it is obvious that a democratic-type system of politics tends to spread, absorbing an increasing portion of the national product, independent of the preferences of the citizens who find themselves immobilized by the institutional structures which are characteristic of democracies.

Under these conditions and according to what we have learned from the "theory of Public Choice", we can only hope that the rational behaviour of governments may induce them to maximize their functions of individual utility, in view of the non-existence of a precise definition for the "function of social welfare" which protects the true public interests.

On a more realistic level, it is clear that the diverse parties and coalitions in search of power compete with each other to offer the voters a greater amount

of goods and public services which may lead to an excessive increase in taxes and public expenditure.

Faced with this situation, there is a real need for the introduction of some kind of fiscal restriction which prevents the Government's action from creating undesirable effects on the national economy.

The aim of this paper consists of making an analytical statement of the problem and suggesting some courses of action which may allow the questions raised to be dealt with properly.

2.- THE NEED FOR FISCAL RESTRICTIONS

A priori, it may seem paradoxical to speak of the necessity of establishing fiscal restrictions, when in fact legal and occasionally constitutional restrictions on the governments powers of taxation do exist. Although it is true that this type of legal restriction exists for the purpose of achieving the horizontal and vertical equity of the taxation system with regard to the taxpayers, there are virtually no restrictions on the level of taxation borne by the taxpayers or on the participation of the total collection of the Public Sector by means of taxation with regard to the income or the aggregate national product.

Besides, whilst certain restrictions (although limited) exist for public revenue; there is no restriction whatever on public expenditure. As an inevitable consequence of this fact, there is a tendency towards a continued expansion of public expenditure which makes for greater tax.-collecting demands.

For high levels of expenditure, it is not possible to develop a tax system which does not distort, so that the problem is not how to solve a question of fiscal technique, as some of the most reputable reports on fiscal reform have claimed, but that it should became directly related to the spending and revenue capacity of the Public Sector.

From the point of view of the traditional political theory, the mere fact of posing these problems lacks meaning, considering that if the levels of taxation or public expenditure are considered to be "excessive" by the voters, according to their standard of preferences, they will react in the following elections by "punishing" the party in power and giving the triumph to the adversary candidate. If the functioning of the democratic political systems were true to this de-

scription, it would be quite unnecessary to establish fiscal restrictions to control the power of the Government in this matter.

However the reality does not resemble the ideal model of behaviour in any way. Without wishing to be exhaustive we can quote a series of factors which invalidate the traditional approach. From a strictly political point of view, said approach is founded on two basic hypothesis which are difficult to defend in the light of the present state of research on the processes of public elections.

First of all, the non-existence of any kind of "fiscal illusion" is assumed, seeing that to be able to react in the above mentioned way, the voters must be aware at all times (and with no errors) of the fiscal policy adopted by the government, and of that which its possible adversaries will adopt, so that the electoral process as a limiting mechanism to the fiscal power of the government may be suitably employed.

Secondly, in the multi-party representative democracies the process of electing the government cannot be simplified, considering that said government has only its own forces. The current customary phenomenon of forming coalitions of parties must be borne in mind, with which it is possible to stay in power against the wishes of the individual voters.

On the other hand, it cannot be forgotten that in the aspects regarding the decision of the budget volume for the state, once the electorate have expressed and their representatives have detected their collective needs (which all the distortion that the development of this process entails), these needs will have to be satisfied by some kind of specific mechanisms. This means the appearance of a new agent: the bureaucrat, who will act as a rational economical being trying to maximize his own function of utility. Modern theories on bureaucracy have invalidated the traditional approach of the impartial bureaucrat at the service of the general welfare, to emphasize that the maximizations of the department's budget is the variable which more accurately sums up the possible aims of the bureaucrat.

If to these logical arguments (and some others which could be mentioned) we add the empiric evidence shown by the generalised growth of the public sector, we can come to the conclusion that the traditional viewpoint is incorrect and that the democratic electoral processes are not sufficient to ensure that the revenues and public expenditure remain within the "desirable" levels. Therefore it is necessary to establish some type of specific fiscal restrictions to limit the government's discretionary power.

3.- TOWARDS A FISCAL CONSTITUTION

Once the necessity of establishing restrictions on the fiscal power of the state, and this should be previous to the analysis of the exact type of limitation to its behaviour it is advisable to introduce, is recognised, the question must be posed as to what the most suitable legal standard is to ensure that the measures adopted be really effective.

The solution which in principle creates fewest problems consists of legally reforming some of the elements considered as determinant for the budget control. Nevertheless, experience shows us that attempts of this kind have been put into practice almost exclusively through changes in budgetary policy, without introducing any type of modification in the institutions which determine said policy.

As a general rule, attempts made according to this orientation, particularly aimed at limiting or reducing public expenditure, have shown that the "reformist" method proves to be of little use in significantly changing the budgetary tendency, and that in any case, on a long term basis its application in not viable.

If the ultimate aim lies in obtaining an efficient public sector, capable of controlling its natural tendencies, the only possible way is to modify all those institutions and rules of collective election which shape it, introducing the opportune constitutional restrictions into its new structuring. Obviously, a reform made on a constitutional level means a series of great difficulties, since it involves breaking away from the "status-quo" situation maintained for many years, and at the same time implies the reduction of the whole public expenditure and the radical transformation of many expenditure programmes directly related to the formation and consolidation of certain groups of interests (lobbies).

As a consequence of the numerous analyses carried out by those who study "Public Choice" on the characteristics and functioning of the processes meant to satisfy the individual requirements, it is not difficult to find a large part of the problems raised by this type of process. The difficulties arise from the same structure and from the definition of the aims of the institutions in charge of putting into practice the diverse stages which constitute, in their entirety, what we have denominated public or social choice process.

At this point the need to deal with an alternative field of study becomes evident: the context in which social decisions are made. The purpose of this approach will be to arrive at the definition of a series of "fair" institutions, who

undertake to adopt collective decisions, without bearing in mind the results of this process, and without any attempt, at any time, to reach a situation where social welfare is maximized. This approach means the negation of the usual analyses based on the function of social welfare and, in the last instance constitutes a serious criticism of the utilitarian philosophy which prevails in the majority of the studies carried out on this subject.

In this context it is obviously quite indispensable to count on a series of standard criteria which permit us to judge whether certain fiscal restrictions (or sets of same) are better or worse than others. In the conventional approach, the institutions and structures assigned to the adoption of collective decisions lack importance for the determination of the results to be obtained. Nevertheless, it is possible to adopt an institutional kind of approach for the study of the collective decisions in general and the decisions of budgetary policy in particular.

Definitively it is a case of placing the standard analysis on a level of selection of institutions or rules of social decisions, instead of centring exclusively on the level of choice of policies (budgetary in our case).

If we wish to establish a set of taxation rules which define a "fair" fiscal constitution for us, it is necessary to reject from the beginning any analyses on the end result of the economy as a consequence of alternative rules. The suitable criterion to calibrate the different rules consists of centring on the process through which the potential taxpayers reach an agreement on the fiscal rules that they will accept.

From this perspective the description of the rule as just or desirable (or its negation) does not depend on its own objective structure, but on the appreciation it is given by the members of the community. The different rules are in themselves neutral, their assessment depends on the opinions of the citizens.

The, in these circumstances, if the rules to be adopted have to depend on the agreement of the members of the community, it might seem impossible to obtain the consensus from all the components. It is then necessary to adopt the constitutional approach to solve these difficulties.

Indeed the obtaining of a general agreement seems improbable, if the subjects under discussion refer to the taxation charges in a given period, since each and every one of the individuals will seek to maximize his own function of utility, if he behaves rationally.

Nevertheless, if the subject of the debate is the rules of taxation (in a much more abstract context), it is no longer so unthinkable that a general agreement may be reached. It is perfectly logical to suppose that a taxpayer may feel somewhat uncertain about his economical situation throughout future fiscal periods. If this taxpayer acts in a reasonable way, he will try to favour the approval of the fairest possible rules so that their application at any future time will mean acceptable results for him irrespective of this economical situation at each moment. This idea is nothing more than the application of the hypothesis of the "original position" of John Rawls, whose analytic framework has been later used and developed by James Buchanan and Gordon Tullock, and widely discussed by the specialists.

On the basis of this particular idea, we may conclude that, if it has been possible to reach an agreement on the conception of justice, on the basis of the ideas of impartiality and equal probability, from a certain view of individual behaviour, from the framework of reference for collective action, and from the desirable principles to solves the problem of the community decisions, there is also a possibility for a defined process which permits the elaboration of a fiscal constitution which is capable of achieving the unanimous support of the citizens.

Whilst it is true that considerable difficulties will exit for the definition of this process, it may also be stated that there is a logical starting point for such processes. The theories of justice derived from the Rawlsian contribution have not solved the standard type of problems which occur in the processes of the adopting of collective decisions, but they have created the possibility of the appearance of a series of alternative means, the study of which has only just begun and which may permit us to achieve better solutions in the field of the processes of public choice in the future.

4.- THE GROWTH OF THE PUBLIC SECTOR

Once an analysis has been made of the questions referring to the theoretical framework on the basis of which constitutional restrictions on the fiscal power of the state may be established, we shall examine what the real problems are, and what can be done to solve them, in the following sections.

If we situate ourselves in an ideal democracy, in which all the political-economical agents have compete information at their disposal, faced with the prob-

lem of the efficient allocation of public services and goods, we find it impossible to obtain balanced results through majority voting. The only way to avoid this undesirable effect and to guarantee the stability of the system consists of the adoption of a representative democracy, with its characteristic political institutions, which obviously implies a loss in the level of the voters' sovereignty. At a later stage the bureaucratic institutions will make their appearance, with all their central organization, their agencies, and the power derived from their central organization, their agencies, and the power derived from their monopolization of the relevant information for the determining of the budgetary allowances.

The consequence in clear; from a representative democracy characterized by the existence of a strong bureaucratic institution, one can only expect the appearance of a tendency towards excessive budgetary amounts which are obviously inefficient. It may be concluded that the democratic budgets are characterized by the existence of inefficiency of a technical and allotting nature.

Comparably, there is another type of factor which contributes even more in reinforcing these undesirable effects. One of the most relevant is doubtless the existence of the exchange of votes "logrolling" between the parties, for the purpose of attracting the approval of specific sectors of the electorate, which means the simultaneous approval of specific sectors of the electorate, which means the simultaneous approval of a great number of programmes intended for very particular groups of voters. A large part or these programmes will mean costs which are superior to the benefits derived from them by the society on the whole.

The fact that a series of programmes which are clearly prejudicial for society as a whole are accepted is easy to justify. Usually the benefits of these programmes affect very specific sectors of society, who are very interested in their being approved, and who are frequently very well organised with the aim of achieving their goal, (which represents a very high benefit for them per capita).

On the other hand the costs associated with the application of such programmes are distributed in a greater or lesser degree amongst all the components of society, which means that each taxpayer will bear a very small part of the cost. The lack of incentive and the enormous costs involved in adopting a combined action against one or several of these programmes explains the small political resistance to programmes of expenditure which are socially inefficient, but supported by pressure groups ("lobbies") who are organised is seeking to capitalize their privileged position in the political market.

Going into these questions more deeply one obtains rather depressing results on the evolution of public expenditure in a democracy. Approaching the problem from the "games theory" point of view, one is immediately aware that, considering the diverse social groups as the "players" who confront a decision on the different programmes of public expenditure, all of them would be the winners if they rejected the socially inefficient programmes which contribute to the disproportionate expansion of the public sector. In spite of this, the behaviour of the groups is very different, as they persist in struggling within the framework of the game, trying to obtain specific objectives, only managing to worsen the overall situation of society, including of course that of their own group. This behaviour of all the groups reflects to perfection a situation of "prisoner's dilemma", in which the individual search for the most efficient solution by the diverse groups results in the choice of an inefficient solution for society.

This problem becomes more serious if we consider from an objective point of view what the behaviour of agents directly related to the political processes of a budgetary nature will be like. It is unquestionable that in the general theoretical framework in which we are moving, the voters, the politicians and the bureaucrats act individually in order to obtain greater returns or benefits from the action of the public sector.

Then, from a wider perspective, if we consider the economic system in its entirety, the "free-rider" behaviour of these agents disappears, to give way to a cooperative type strategy. The basic aim of his performance: to obtain a greater participation in the benefits of the public sector is subordinate to the attempt to increase the size of the public sector at the expense of the private sector of the economy.

This kind of behaviour is facilitated not only by the cooperative performance of the different agents, but also the simplicity entailed in the achieving of such an aim. The expansion of the public sector is due to the increase in the public expenditure, whose financing does not present "a priori" excessive problems. Contrarily to what happens in the private sector, the public agents have the capacity to resort to coercion, and therefore it is not strange that they always achieve their aims.

From this statement we come to an interesting conclusion for our analysis. If the strategic behaviour or the diverse social groups in the framework of the game of "prisoner´s dilemma" results in the adoption of inefficient programmes which contribute to an excessive expansion of the public expenditure, the most

obvious solution consists of establishing the relevant restrictions on the structure and level of expenses, considering that as we have observed, financing does not constitute any impediment whatever for the public sector to limit its programmes.

Nevertheless, the same definition of the situation makes it quite clear that such a solution would involve a marked political reaction opposing it, because all the pressure groups would take action against those measures which eliminated or restricted the expenditure programmes they considered favourable for themselves.

The positive theories of the public expenditure, based on the games theory, permit an adequate explanation regarding through what kind of mechanism the increase in expenditure is perpetuated. There is no solution which allows the avoidance of the harmful effects of that behaviour, whilst unilateral measures are adopted (be they voluntary or compulsory). The only feasible answer lies in a suitable modification of the rules of the game, i.e. to carry out a joint action which permits the establishing of a series of institutions and mechanisms of behaviour which permit the avoiding of the "prisoner´s dilemma", passing from a game with negative results to a positive game which permits the obtaining benefits simultaneously both for society on the whole and for its components.

5.- LIMITS OF TAXATION

At this point in our analysis it is not necessary to insist on the need to look for some effective mechanism to limit the process of expansion of the public sector, with its resulting negative effects, depressing the private sector of the economy.

Previous emphasis has been given to the problems created by a direct action on public expenditure, which brings us to consider the possibility of concentrating on the tax collecting capacity of the public sector, which will be determined by the existing fiscal system.

This approach differs radically from the one traditionally used in budgetary analyses. The orthodox theory of Public Finance base their ideas on the supposition that the needs of the expenditure are those which determine the volume of tax collecting. Following this development, the mission of the economist consists of establishing the taxation rudiments which must be borne in mind

when designing the fiscal system, for the purpose of causing the least distortion for the whole of the economy when putting it into practice, in other words it is a case of defining the conditions to be fulfilled for an "ideal" taxation system.

Also the majority of models on public choice have adopted this approach, giving their attention to the theory of the democratic public expenditure as the key factor for determining the tax collecting capacity as a basic variable, means the adoption of a new concept of the budget process and its evolution.

Several, authors such as Kau and Rubin, Backhaus and Wagner, and Ward, have presented a series of models in which normal explanations of the growth of the public sector due to an increase in demand are abandoned, to consider the side of the supply as an explanatory factor. Once the excessive increase in expenditure is recognised, the tax collecting capacity of the state will be the determining factor of the volume of expenditure of the public sector on a long term basics. Whit which, the expenditure possibilities will be limited as long as there are restrictions on the continued increase of public income, and not vice versa.

From a somewhat cynical but realistic attitude, it may be argued that any concern about how much the public sector must spend is meaningless. Whenever they have a certain quantity of public funds at their disposal, the politicians rapidly find the way to spend them regardless of whether the financial expenditures are efficient for society. This attitude may be criticized adducing that in an economical situation such as the present one characterized by very high levels of public deficit, there would be precaution on the part of the politicians against incurring excessive squandering with public funds. Regrettably, the existence of public deficit has become so normal in these days that the behaviour of the political economical agents from the perspective of the "Public Choice", do not appear to be fundamentally affected by this fact.

On tackling the study of the tax collecting capacity of the state, it is advisable to previously analyse its significance within the budgetary process. One of the fundamental principles of all fiscal systems, is that its structure should permit the obtaining of certain tax collecting objectives on a long term basis. Of the numerous taxation systems which may be chosen, the politicians, strongly pressed by the expenditure side (as we have previously commented), will tend to choose that system which ensures for each one of the future fiscal periods, a maximum level of collection, in the habitual terms of our analysis we may suppose that the agent Public Sector, considered as a whole, will try to maximize

its fiscal income, and therefore the latter will be the key for determining the balanced budget regardless of the specific use they give to said income.

Therefore, the absolute volume of the budget will be directly determined by the same characteristics of the existing fiscal system, and finally for its capacity to obtain taxation funds from the taxpayers. Whilst the relationship of mutual interdependence and the interactions of the voters, the politicians and the bureaucrats (widely studied in the usual models of Public Choice), will only serve to determine the composition of the public expenditure.

The thesis of Kau and Rubin, similar to Ward's, in based on the consideration that the incomes obtained by physical and legal persons may be classified in two large groups: taxable and not taxable. The first are those for whom it is difficult to conceal their income and are therefore easily detected by the treasury, whilst the second group are those for whom it is relatively easy to conceal their incomes and therefore difficult to tax.

The composition of the taxable and not taxable incomes at a certain time will be decided by three types of factors. In the first place, the rate of tax applied to the taxable incomes. Logically the higher the tax rates, the greater the incentives will be to avoid the taxation burden either legally or illegally.

Secondly, the relative productivity of the taxable and non-taxable incomes which be determined by technological conditions and which partially eludes our purposes. Finally, the fiscal technique used in the articulation of the taxation system.

According to these authors, due to a complex series of factors, the temporary evolution shows that possibilities of the state to obtain income by means of taxation of individual taxpayers and firms have increased enormously. Amongst other factors of lesser importance, the taxable incomes have increased due to the greater specialisation and division of work with the consequent reduction with regard to the number of autonomous or self-employed workers, together with the increase in productivity of market activities referring to home producers and auto consumer goods.

The idea underlying this approach consists of maintaining that the growth of the Public Sector is due to a series of technological changes which have led to a reduction in the cost of collecting taxations funds, which has emerged as an increase in the supply of goods and services made by the public sector. If

we consider the demand to be unchanging, this excessive increase is easily explained, although this latter assumption is open to discussion.

It should be stressed that the technological changes to which we refer have not occurred in the tax collecting methods (fiscal technique), but in the productive technologies. As an indirect consequence of said changes, the proportion of income subject to taxation has increased notably, i.e. what was denominated as taxable income.

Having reached this point in our development and before attempting to introduce fiscal restrictions at a constitutional level, one wonders if any "natural" limit to taxation or tax o collecting exists. The question of deciding on an economical limit of the taxable capacity of a country is a subject which has been widely debated in these recent times.

According to the technical aspects of the problem, the only "natural" limit of taxation, consist of a hundred per cent of the national income. This would imply the disappearance of the private sector of the economy, but technically it is not impossible.

It is quite clear that if one wishes to reach a consistent result, this approach must be left and the problem must be dealt with from an angel which coincides more with reality. For example, after the establishing of a new taxation system as a consequence of a process of fiscal reform, there is no doubt that its maximum tax collecting capacity cannot be reached immediately. It will be necessary to wait for a specific period of time for the tax collecting administration to control its operational mechanisms and for the taxpayers to get used to the new system. In this case there seem to be some "natural" limits different from the maximum collecting capacity. Now, it cannot be said that these limits are stable, considering that as the tax system becomes established so they will tend to weaken and approach the maximum collecting capacity.

One of the lines of argument presented by Kau and Rubin to justify the decrease of taxable income consists of the assumption of the application of high taxable rates, a principle which has also been adopted by other authors to try to establish some "natural" economic limits to taxation.

The generalized tendency in modern fiscal reforms is to attempt to create new tributary bases or to extend the existing ones by applying relatively moderate tax rates to them. This ideal situation has few prospects of flourishing in

the future, since the recognized political pressures from the expenditure side will make continued increases in the tax rates inevitable, gradually bringing the system up to its maximum collecting capacity.

The problem of the definition of the taxation rates which ensure a maximum yield of the tributary system is a strongly debated subject as demonstrated by the abundant literature which has appeared lately on the Laffer curve. This is not the aim of our study and therefore we shall not analyse this question, although as a consequence of studying it, Buchanan and Lee have shown that from a rational behaviour by the Public Sector higher tax rates than those of maximum yield may be derived, which once more questions the possibility of fixing "natural" limits to taxation, irrespective of other tendencies.

If it is recognised that, once and for all, the main problem in a democratic system lies in the political pressures on the expenditure side, under pressure to obtain budgetary levels far higher than those demanded by the economic efficiency, it is obvious that the "natural" limits to the tax collecting capacity of the state are far above what an efficient public expenditure level would be in assigning them.

To solve the problem it is necessary to create "artificial" limits to the state's tax collecting capacity, which involves the need to redefine the combined institutions assigned to form the budgetary process, an activity which should be carried out at a constitutional level, on the basis of a series of arguments which we have expounded previously.

6.- THE CONSTITUTIONAL REVOLUTION

From the dawn of political theory, the thinkers who contribute to the definition of the democratic system, always bore in mind the need to introduce a series of constitutional restrictions of a political nature on its functioning.

Nowadays the modern theory of Public Choice is trying to introduce a set of constitutional restrictions of an economic nature on the functioning of the representative democracy's institutions. The new institutions and restrictions would ensure that the tax collecting capacity of the system maintained itself "artificially" at relatively moderate levels, effectively contributing to control the increase of public expenditure, introducing substantial improvements in its efficiency and technique.

Considering the institutional situations in the real world, it will be difficult for the institutional reforms which may be undertaken to be inefficient in a Paretian sense. With this we do not wish to deny that the institutional reform may mean a prejudice for some individuals, but it is perfectly possible to establish the opportune compensations in these cases.

In fact, the real functioning of the institutions is so deficient that there is an imperative need for an extensive, overall reform of the institutional framework, through which all those affected would see their relative situation improved. It would be a question of carrying out a real "constitutional revolution", i.e. a series of essential changes in the structures, rules and mechanisms which rule social life; but keeping the discussion of these within the constitutional limits, which implies that they are to be open to acceptance, at least on a conceptual level, by all the members of the community. By this measure it would try to prevent the use of the democratic institutions in the search for individual welfare from producing negative results for society as a whole. The recognising of this situation, and the possibility that everyone will benefit from a "constitutional revolution" permits us to suppose that there is a strong basis for the potential agreement necessary to carry it out.

The forming of these ideas in the economic field demands the design of a group of institutions and mechanisms which Brennan and Buchanan would integrate in a "monetary and fiscal constitution", within which, the "fiscal constitution" in a strict sense would be an important element, which within our approach could be assigned to establishing some "artificial" limits to the state´s tax collecting capacity for the purpose of checking the uncontrolled growth of the Leviathan.

7.- CONCLUDING REMARKS

As we expounded in the introduction, the initial aim which guided us in carrying out this work was that of analysing the fundamental characteristics of the growth of the public sector and to attempt to determine at what point of the process it is more convenient to intervene if one wishes to control its increase and to avoid the unfavourable effects entailed for the functioning of the economic system.

Our intention has been to give an overall view of the problem through an analytic consideration of the same, and to emphasize some ideas which are

commonly recognised on an intuitive level. The theoretical analysis developed has permitted us to suggest the most suitable lines of action, in our opinion, to give solutions to the problems studied.

The subject matter undertaken in this paper would constitute the introduction or starting point for a formalized analysis of the diverse options which exist for establishing limits of taxation.

Accepting the need to establish limits on the state´s fiscal exaction possibilities, and of the desirability of the establishing of such restrictions at a constitutional level to guarantee their complete effectiveness, the problem consists of designing the precise structure and operation of the limits.

The choice could be for a control of the structure of rules or procedures of the political institutions in charge of the realization of the budgetary processes, or else in a more direct way by establishing a set of quantitative limits. Either way, the proposal of definite solutions is a question we shall leave for future works.

To conclude, we wish to insists yet again on the need to advance along the path of the "fiscal constitution" to restrict the degree of power of the state, for which it will be necessary to perfect the theoretical outline in which the diverse fiscal rules will be discussed, and to carry out positive contributions which explain the consequences of the applications of the different alternatives suitably, so that the voting citizens my freely choose the fiscal rules they prefer.

In the face of the varied constitutional restrictions on the state´s fiscal powers, which may be introduced, the criteria to be used for their standard valuation cannon be other than those decided by the individual choice of the constitutional rules based on the principle of the social contract. The possibilities which are derived from this procedure are relatively not very exploited, thus it is to be hoped that with the appearance of concrete formations in the practice of the economic theory of the constitutions a greater weight is carried in the attempt for the decisions adopted by the Public Sector to be really derived from an authentic Public Choice.

□ □ □

PONENCIAS

Bloque Ciencias Humanas y Sociales

LA CRISI DELLA DEMOCRAZIA RAPPRESENTATIVA

PAOLA BILANCIA

SOMMARIO:
1. Le origini della democrazia nell'Atene di Pericle. 2. Dalla democrazia "partecipativa" degli antichi alla democrazia rappresentativa. 3 Sfiducia nella rappresentanza politica e nuove proposte di democrazia partecipativa-

1: Le origini della Democrazia nell'Atene di Pericle

Lo scollamento del Paese dalla politica, la scarsa fiducia del corpo elettorale nei confronti della classe politica hanno portato in questa decade alla valorizzazione nei Paesi occidentali di movimenti politici che si appellano a nuovi canali per la rappresentazione politica della volontà dei cittadini, autodefinendosi "non partiti".

Si pone, a questo punto, per la dottrina, il dovere di affrontare, anche dal punto di vista costituzionalistico, una riflessione sulle opportunità di manifestazioni di volontà per il rafforzamento della democrazia, nella considerazione che Democrazia è un concetto politico che può essere tradotto in una serie di strumenti e procedimenti giuridici in un dato contesto storico.

Siamo tutti abituati, sin dai tempi degli studi liceali di storia e filosofia, a considerare come nascita della democrazia la forma di governo Ateniese di Pericle del V secolo a.C. semplificando la nascita e lo svolgimento delle manife-

stazioni democratiche della Bule e della Ecclesia ateniesi[1]. Certamente il passaggio da un modello aristocratico di governo – già moderatamente smantellato da Solone e perseguito poi da Clistene nel 510 a. C. determina il passaggio ad una partecipazione popolare "democratica" che verrà poi realizzata da Pericle: la partecipazione popolare alla Ecclesia con l'affermazione dell' ἰσηγορία, la libertà di parlare riconosciuta a tutti nell'Assemblea, costituisce un salto storico giuridico epocale a favore di un governo democratico della Polis.

La parresia, che costituiva un pilastro della partecipazione e che può essere definita come la libertà di esprimersi liberamente e con franchezza, ovvero di esprimersi senza filtri perseguendo la verità[2], presupponeva un dialogo in cui si confrontassero le opinioni dei partecipanti, dei cittadini che partecipavano liberamente e in condizioni di parità (isonomia) all'Assemblea.

L'Ecclesia deliberava le leggi promosse dalla Bulè ed eleggeva i magistrati giudicanti nonché gli strateghi per l'attività bellica anche se, volendo analizzare i meccanismi partecipativi, vanno considerate altresì le caratteristiche di tale partecipazione. Innanzitutto erano ammessi in Assemblea solo uomini liberi, figli di padre e madre ateniesi e, se è vero che tutti potevano prendere la parola nella ecclesia, in realtà si consolidarono nel tempo, nella prassi, per la loro partecipazione attiva, alcune forme di ponderazione.

Senza voler minimamente inficiare la portata storica di tale forma di governo della Polis si possono, però, valutare le condizioni del "dialogo" che, nella realtà, diveniva sempre più ristretto ad interventi di oratori in grado di parlare perché dotati di capacità retorica. La capacità di sostenere una posizione nel dibattito finiva, di fatto, per attribuire loro un diritto attivo di parola. Non a caso, i sofisti, avvalendosi del metodo dialettico[3], insegnavano la retorica al fine di educare i giovani a diventare cittadini attivi, politici, avvocati, nella convinzio-

---

1. Si veda S. MAFFETTONE, *Introduzione, democrazia deliberativa che cosa è*, in *Democrazia Deliberativa: che cosa è*, ROMA, Month, 2004.
2. M. FOUCAULT, *Discorso e verità nella Grecia antica*, trad. it. a cura di A. Galeotti, Roma, Donzelli editore 1996. Si rinvia anche alle osservazioni di G. BONIOLO, *Il pulpito e la Piazza. Democrazia, deliberazione e Scienze della vita*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2011,p. 149 e ss.
3. Come è noto, l'obiettivo principale dei sofisti era istruire i giovani a padroneggiare adeguatamente l'uso della parola. Infatti, i sofisti non proponevano una teoria astratta del linguaggio, preferendo, invece, offrire esempi concreti di discorsi, con l'obiettivo di aiutare i giovani a sviluppare le proprie idee e a produrre argomenti convincenti. Pitagora sottolineò come il suo scopo era quello di "rendere forte il pensiero debole", inteso non come strumento per potere utile a rendere accettabile anche tesi non convincenti bensì come impegno a istruire all'uso più efficace del linguaggio, visto come il più formidabile mezzo di cui l'uomo disponga per esprimere il proprio punto di vista e ottenere l'approvazione degli altri.

ne che, oltre ad una buona preparazione, bisognava anche essere convincenti e saper padroneggiare le tecniche retoriche. I *retores* sarebbero stati in condizione di convincere sulla base di argomentazioni razionali e la retorica, di fatto, avrebbe finito con l'attribuire loro il diritto attivo di parola, consegnandosi così ad un gruppo ristretto di oratori politici il dibattito in assemblea

Per assumere poi delle cariche pubbliche i candidati sarebbero stati sottoposti alla *docimasia*: dopo il sorteggio, prassi questa considerata come migliore perché affidata al fato, la bulè esaminava e controllava le origini della famiglia del candidato, la sua partecipazione alle cerimonie religiose, e se avesse oppure no adempiuto agli obblighi militari e fiscali, in sostanza un esame di moralità pubblica. Solo se il candidato avesse superato l'esame, avrebbe potuto insediarsi nel suo ufficio. Ma la docimasia avrebbe, comunque, potuto essere invocata in Ecclesia anche nei confronti di un oratore per valutare se questi avesse violato le leggi: modalità, questa, che sembrava volere abilitare solo i cittadini irreprensibili ma che, di fatto, finiva col costituire una prassi che si trasformava in una forma di limitazione del diritto di parola.

Si ricordi come anche nella Repubblica Romana i *Comitia* rappresentavano dei modelli di assemblea popolare, di fatto ristretti ai *cives* maschi e maggiorenni: i poteri formali di governo in quattro separate assemblee, i comizi curiati (*Comitia Curiata*), i comizi centuriati *(Comitia Centuriata*), i comizi tributi (*Comitia Populi Tributa*), e i concili della plebe *(Concilium Plebis*) dove, a diverse gradazioni e con diversa rappresentatività dei componenti, si procedeva a dibattere ed a deliberare.

Così pure nell'arengo medioevale la cittadinanza (in confronto con i feudatari) si riuniva per dibattere, e deliberare ed eleggere, come ci ricorda Marsilio da Padova[4].

2. Dalla democrazia "partecipativa" degli antichi alla democrazia rappresentativa

Le origini del "Parlamento" (delle sue funzioni) può rinvenirsi quindi in queste istituzioni che rappresentavano, con diverse strutturazioni, forme di as-

4. Si veda. G. BRIGUGLA, *Marsilio da Padova*, Roma, Carocci editore, 2013, che riprendendo il *Defensor Pacis*, scritto nel 1324, cita: "Solo l'universalità dei cittadini o la sua parte prevalente è il legislatore umano" … "Nessun governante, di qualsivoglia condizione, detiene la pienezza di governo o di potere sugli atti individuali o civili, senza una decisione del legislatore umano".

semblee popolari, seppure solo in alcuni casi è individuabile una conformazione rappresentativa, peraltro limitata solo ad alcune categorie di cittadini.

L'evoluzione di tali Assemblee in assemblee parlamentari, basate sul concetto di rappresentanza politica (rappresentanza -come è noto- estremamente ristretta fino al XX secolo solo ad alcune categorie di cittadini)[5], ha comportato anche diverse riflessioni critiche sul susseguente concetto di mandato imperativo[61], con la

---

5. Come è noto, la rappresentanza di diritto pubblico presenta alcuni elementi fondanti che l'hanno caratterizzata nei diversi periodi e contesti nei quali ha trovato applicazione. Esso si basa innanzitutto sulla compresenza di due soggetti, il rappresentante e il rappresentato, il primo dei quali è chiamato ad assumere decisioni in nome del secondo, che, dal canto suo, ha nei diversi periodi storici mutato nome (gruppo, nazione, popolo) e anche capacità di azione. Anche la funzione sottesa al rappresentare si scinde sostanzialmente in due aspetti: il rapporto rappresentativo, di natura politica, che in democrazia prende avvio con le elezioni e che assoggetta gli eletti, considerati *uti singuli* o quali esponenti dei partiti, ad una responsabilità che si concretizza al momento delle elezioni successive; la situazione rappresentativa, intesa come riconoscimento del diritto/dovere dei rappresentanti di svolgere specifiche funzioni. Pur in presenza di questa comune strutturazione la rappresentanza di diritto pubblico ha assunto nel tempo configurazioni e ruoli diversi. Infatti, data una base comune, quella della *repraesentatio* (ossia del "rendere presente ciò che è assente"), deve rilevarsi come in ogni fase storica si sia avuta una diversa configurazione dell'istituto, funzionale al ruolo svolto nel sistema di potere e tendente a consentire una gestione efficiente dello stesso e come tale rispondente a logiche molto diverse e talora opposte. Ad esempio i rappresentanti medievali svolgevano sostanzialmente una funzione di limitazione e di controllo del potere del principe a difesa di diritti, in primo luogo quello di proprietà, dei loro rappresentati dei quali erano chiamati, in virtù del vincolo di mandato, a manifestare la volontà. I membri dei Parlamenti liberali, invece, eletti a suffragio ristretto e con divieto di mandato imperativo, si ponevano quali titolari del potere sovrano di assumere decisioni aventi valore *erga omnes*, dando contenuto ad una volontà, quella della Nazione, che non conosceva altri modi per essere determinata e manifestata, rendendo così l'assemblea rappresentativa il nucleo dell'intero sistema istituzionale; ancora, nella rappresentanza istituzionale (propria dei regimi autoritari) l'azione del rappresentante viene intesa come totale sostituzione del rappresentato. Nei sistemi democratici contemporanei la rappresentanza di diritto pubblico muta ulteriormente per una pluralità di ragioni concomitanti: il principio di sovranità popolare, che porta con sé l'introduzione irreversibile del suffragio universale; la presenza dei partiti o movimenti politici che tendono a svolgere una funzione di manifestazione e aggregazione della pluralità di interessi e orientamenti presenti nella società civile; l'individuazione di istituti di democrazia diretta mediante i quali il popolo può esprimere in modo diretto, e alternativo/integrativo alla rappresentanza, la propria volontà. La rappresentanza resta quindi "politica", perché ai rappresentanti viene chiesto di perseguire l'interesse generale, ma al tempo stesso perde il carattere dell'esclusività, intesa come capacità di privare i rappresentati del loro agire politico trasferendolo al Parlamento, divenendo solo uno degli strumenti, come sottolineato nel testo del presente lavoro, mediante il quale il popolo esercita la propria sovranità. La bibliografia sul tema della rappresentanza si presenta quanto mai ampia. Tra gli altri, con particolare attenzione alla storicità del concetto cfr., A. PAPA, *La rappresentanza politica. Forme attuali di esercizio del potere*, Napoli, Editoriale Scientifica, 1997; M. DOGLIANI, *L'idea di rappresentanza nel dibattito giuridico in Italia e nei maggiori Paesi europei tra Otto e Novecento*, in *Studi in onore di Leopoldo Elia*, Milano, Giuffrè, 1999; G. MOSCHELLA, *Rappresentanza politica e costituzionalismo*, Rimini, 1999; G. DUSO, *La rappresentanza politica. Genesi e crisi del concetto*, Milano, FrancoAngeli, 2003.
6. Si veda il Discorso di E. Burke agli elettori di Bristol nel 1774: *"Parliament is not a congress of ambassadors from different and hostile interests; which interests each must maintain, as an agent and advocate, against other agents and advocates; but parliament is a deliberative assembly of one nation, with one interest, that of the whole; where, not local purposes, not local prejudices, ought to guide, but the general good,*

conseguente introduzione del suo divieto motivato dalla necessità che in assemblea si potesse sviluppare allora, e possa svilupparsi oggi, un dibattito deliberativo onesto, scevro da condizionamenti dei territori che designano i rappresentanti[7].

Se non esiste una definizione giuridica di democrazia, si può tranquillamente sostenere che democrazia è un concetto politico che si concretizza in strumenti giuridici, procedimenti ed in istituzioni politiche connesse all'esercizio della sovranità da parte del popolo.

Nella Costituzione italiana, ad esempio, il principio democratico non si esaurisce nella forma di governo ma comprende sostanzialmente il principio personalista, nella garanzia dei diritti inviolabili della persona, il principio lavorista, il principio pluralista riassumendoli come, d'altra parte, questi principi ne costituiscono l'irreversibile sviluppo[8]. Non può esistere democrazia senza diritti di libertà, senza eguaglianza, senza diritti politici, senza diritti sociali.

---

*resulting from the general reason of the whole. You choose a member indeed; but when you have chosen him, he is not member of Bristol, but he is a member of parliament. If the local constituent should have an interest, or should form an hasty opinion, evidently opposite to the real good of the rest of the community, the member for that place ought to be as far, as any other, from any endeavour to give it effect. I beg pardon for saying so much on this subject. I have been unwillingly drawn into it; but I shall ever use a respectful frankness of communication with you. Your faithful friend, your devoted servant, I shall be to the end of my life: a flatterer you do not wish for". Parliament is not a congress of ambassadors from different and hostile interests; which interests each must maintain, as an agent and advocate, against other agents and advocates; but parliament is a deliberative assembly of one nation, with one interest, that of the whole; where, not local purposes, not local prejudices, ought to guide, but the general good, resulting from the general reason of the whole. You choose a member indeed; but when you have chosen him, he is not member of Bristol, but he is a member of parliament. If the local constituent should have an interest, or should form an hasty opinion, evidently opposite to the real good of the rest of the community, the member for that place ought to be as far, as any other, from any endeavor to give it effect. I beg pardon for saying so much on this subject. I have been unwillingly drawn into it; but I shall ever use a respectful frankness of communication with you. Your faithful friend, your devoted servant, I shall be to the end of my life: a flatterer you do not wish for." In The Founders' Constitution***,** Volume 1, Chapter 13, Document 7, *http://press-pubs.uchicago.edu/founders/documents/v1ch13s7* Chicago, The University of Chicago Press, 1987: *http ://www.uqac.ca/jmt-sociologue/ JJ Rousseau, Du Contrat Social- Principes de Droit Politique*, 1762, in *Les classiques des sciences sociales, bibliothèque numériqu*e *fondée et dirigée par J.-M. Tremblay***.**

7. Il termine "parlamento" ha assunto sin dal Medioevo il significato di "assemblea", nella quale inizialmente si dibatteva al fine di raggiungere un accordo tra le diverse componenti del complesso sistema politico medievale e, nel periodo successivo, quello liberale, si discuteva per definire l'interesse generale della Nazione. Di questi precedenti storici i Parlamenti degli Stati democratici del XX e XXI secolo conservano alcune caratteristiche fondamentali – quali l'essere il luogo nel quale si "parlamenta" al fine di giungere ad una decisione che, una volta assunta, acquisisce validità *erga omnes* e l'essere sede della rappresentanza, oggi politica e democratica – che consentono di qualificarli come organi di legittimazione democratica diretta, essendo elettivi, in tutto o in parte, e a suffragio universale. Di contro, essi hanno visto attenuarsi progressivamente la propria forza politica nei confronti degli altri organi costituzionali di indirizzo, in primo luogo il Governo.
8. C. MORTATI, *Istituzioni di diritto pubblico*, Padova, Cedam, 1975, I, pp. 146 ss.

L'attribuzione dell'esercizio del potere sovrano al popolo secondo modalità e strumenti previsti dall'ordinamento è principio supremo, sottratto a qualsiasi possibile revisione costituzionale. Del resto tutte le forme di Stato moderno occidentale si configurano come democrazie rappresentative fondate sull'esercizio del diritto di voto per l'elezione dei rappresentanti politici, anche se il voto non esaurisce l'esercizio del potere sovrano che, infatti, si dirama in una serie di istituti e attività[9]. Alla base la libertà di pensiero, di riunione, di associazione in partiti politici: anzi proprio questi ultimi rappresentano lo strumento per la canalizzazione della domanda politica. Inoltre, la previsione di istituti di democrazia diretta, quali referendum, iniziativa legislativa popolare o, di minor portata, quali la petizione completano il sistema, per lo più a finalità integrativa-correttiva[10]. Il nostro ordinamento costituzionale, come è noto, restringe la portata del referendum a quello *abrogativo*, sua volta indisponibile su una serie di leggi[11], a quello *eventuale* su una riforma costituzionale o su una legge costituzionale approvata dalle Camere a maggioranza assoluta, o a referendum territoriali quali il referendum che, in caso di voto favorevole, costituisce il presupposto di una *legge costituzionale* per le fusioni di più regioni o per la costituzione di una nuova regione (articolo 132 comma 1), o il referendum che, in caso di voto favorevole, costituisce il presupposto di una *legge ordinaria* che consente a una provincia o a un comune di staccarsi da una regione e aggregarsi a un'altra (articolo 132 comma 2). Ciò non esclude, inoltre, che le Regioni nel proprio statuto prevedano altre

---

9. Del resto già V. CRISAFULLI, *La sovranità popolare nella Costituzione italiana (Note preliminari)*, in ID, *Stato, popolo, governo: Illusioni e delusioni costituzionali*, Milano, Giuffrè, 1985, p. 122 chiariva come "l'esercizio della potestà sovrana di un popolo non si esaurisce sempre e soltanto in manifestazioni unitarie di volontà, spesso viceversa articolandosi in una serie di atti parziali e particolari che in diversi modi concorrono alla formazione, all'esplicazione ed all'attuazione della potestà medesima, unitariamente considerata", posizione del resto ribadita nella giurisprudenza costituzionale nella sentenza n. 106 del 2002, in cui si afferma "L'articolo 1 della Costituzione, nello stabilire, con formulazione netta e definitiva, che la sovranità 'appartiene' al popolo, impedisce di ritenere che vi siano luoghi o sedi dell'organizzazione costituzionale nella quale essa si possa insediare esaurendovisi. Le forme e i modi nei quali la sovranità del popolo può svolgersi, infatti, non si risolvono nella rappresentanza, ma permeano l'intera intelaiatura costituzionale: si rifrangono in una molteplicità di situazioni e di istituti ed assumono una configurazione talmente ampia da ricomprendere certamente il riconoscimento e la garanzia delle autonomie territoriali". Si veda, in particolare, A. MORELLI, *Introduzione. Rappresentare, partecipare, governare: quale futuro per il modello democratico?*, in ID (a cura di), *La democrazia rappresentativa: declino di un modello?*. Milano, Giuffrè ed., 2015, pp.2 e ss.
10. Sulla portata correttiva o oppositiva si rinvia *ex multis* a M. LUCIANI, *Il referendum abrogativo. Commento all'art. 75*, in *Commentario della Costituzione*, fondato da G. Branca e continuato da A. Pizzorusso, Bologna-Roma, Zanichelli-Il Foro Italiano, 2005.
11. L'art. 75 cost. pone il limite ai referendum su leggi per le leggi tributarie e di bilancio [*cfr. art. 81*], di amnistia e di indulto [*cfr. art. 79*], di autorizzazione a ratificare trattati internazionali (e, secondo la Corte cost, anche di esecuzione dei trattati internazionali).

tipologie di referendum territoriale o che i Comuni, del pari, li prevedano per finalità consultive, propositive o di indirizzo.

Una democrazia rappresentativa, integrata da istituti di democrazia diretta (a carattere correttivo e integrativo), dovrebbe tendere a far coincidere la volontà dei governati con quella dei governati ed a consentire che l'esercizio delle funzioni politiche derivi dalla partecipazione popolare (diretta o indiretta): la volontà popolare (del corpo elettorale che coincide con quello decidente negli istituti di democrazia diretta) è tanto più sentita quanto più è ristretta la comunità sottostante, quanto più sono validi i canali di trasmissione della domanda politica -costituiti dai partiti e movimenti- quanto più validi sono i sistemi elettorali. Tutto ciò senza inficiare la governabilità delle scelte politiche anche per evidenziarne i risultati al fine di consentire una valutazione degli effetti da parte dei governati e di far valere la responsabilità "politica" di questi ultimi. Sembra quindi imprescindibile nella forma di Stato contemporaneo la combinazione tra rappresentanza e democrazia.

Una democrazia moderna necessita di una seria ponderazione della forma di governo per la costruzione di un equilibrio tra rappresentatività e governabilità, governo della maggioranza e tutela e rispetto delle minoranze, valorizzazione delle scelte politiche elettorali alla base della formazione dell'indirizzo politico. Un sistema democratico fondato su libere elezioni e sul principio di maggioranza che guida la configurazione del governo ed i processi decisionali politici veniva considerata dallo stesso Kelsen come il minore dei mali. È vero, peraltro, che compresenza e bilanciamento di questi fattori rendono l'idea della complessità del concetto odierno di democrazia. Del resto, rappresentanza e governabilità sono entrambe funzionali ad un sistema realmente democratico, anche se un sistema iper-rappresentativo rende difficile la governabilità di un Paese.

Questo volume prende le mosse da un Convegno svoltosi nell'Università degli studi di Milano nel marzo 2017 dal titolo provocatorio "Democrazia rappresentativa *versus* democrazia diretta" in cui si è discusso della crisi della democrazia rappresentativa; crisi dovuta alle criticità del rapporto tra governanti e governati, alla debolezza della politica nell'affrontare grandi temi quali gli effetti della globalizzazione, il massiccio ed incontrollato flusso migratorio, nonché le ricadute della grave crisi finanziaria, economica e di conseguenza sociale che si è abbattuta sul mondo occidentale a partire dal 2007 e con sensibili evidenti difficoltà per i cittadini e le imprese, soprattutto dal 2009 ad oggi.

I cittadini addebitano alla classe politica l'incapacità o l'inadeguatezza ad affrontare i grandi problemi economico-sociali che hanno prodotto l'impoverimento non solo delle classi deboli ma, soprattutto, dei ceti medi. L'allontanamento dalla politica, la disillusione nei confronti della politica dei partiti, a cui ha contribuito anche il frequente "cambio di casacca" da parte dei parlamentari, la difficoltà di trovare una legge elettorale che consenta il raggiungimento della maggioranza dei voti nelle due Camere ha prodotto da una parte una progressiva, costante crescita dell'astensionismo nei procedimenti elettorali e, dall'altro, l'emergere di movimenti politici populisti, spesso calderoni di voti di protesta provenienti da origini politiche tradizionalmente contrapposte[12]. Se pare che una parte del corpo elettorale voglia avere più voce nei processi decisionali attinenti alle scelte politiche, dall'altra l'uso più diffuso di strumenti tecnologici – anche se di difficile controllabilità- rende possibile una maggiore informazione e partecipazione al dibattito politico di una parte, sia pure ristretta, della popolazione che porta all'elaborazione di proposte da affidare ad una parte politica.

3. Sfiducia nella rappresentanza politica e nuove proposte di democrazia partecipativa

È estremamente difficile incamminarsi nel percorso definitorio della democrazia partecipativa-deliberativa quale *tertium genus* rispetto alla democrazia rappresentativa ed a quella diretta realizzata, ad esempio, mediante i tradizionali strumenti referendari, anche se la prima non è certamente incompatibile con il sistema rappresentativo.

Si può, per la prima, rifarsi a forme di valorizzazione di autonomia partecipativa[13] che coinvolgano i cittadini in un dibattito che esprima posizioni diffe-

---

12. Come saggiamente rileva M. SALVATI, *La democrazia è in crisi. Che cosa c'è di nuovo?*, in *La rivista Il Mulino*, 6, 2016, la crisi è "nelle difficoltà dei partiti tradizionali a fronte delle reazioni di tipo populistico indotte dal regime economico-politico internazionale oggi dominante, oltre che da diverse (e solitamente più rimediabili) cause nazionali".

13. Si veda L. BOBBIO, *La democrazia deliberativa nella pratica,* in *Stato e mercato, Fascicolo* 1, aprile 2005. L'A. ritiene che "una parte (sicuramente piccola, ma non irrilevante) delle nostre democrazie sembra evolversi in senso deliberativo. Per riferirsi a queste pratiche, vengono usati di solito termini come «concertazione», «partenariato», «partecipazione», «consultazione», «*yhuhjm*». Ciascuno di questi termini mette in luce una proprietà specifica di questi processi di scelta collettiva che, a seconda dei casi, può essere più o meno pertinente. In questo articolo io cercherò di sostenere che un punto di vista particolarmente proficuo per analizzare tali processi è costituito dal modello della democrazia deliberativa. Si tratta di un modello normativo, proposto dai filosofi politici, che esplicita le condizioni che devono essere raggiunte perché si dia un «buon» processo democratico". Sulla democrazia partecipativa, *genus* che non si contrappone alla democrazia deliberativa ma che sembra ricomprenderla, si vedano le acute

renti, supportate da argomentazioni più o meno logiche. Il dibattito concernente una data scelta politica (o amministrativa) presupporrebbe, peraltro, una condizione di parità degli interventori (il richiamo alla *isegoria* dell'assemblea di Pericle è praticamente necessario) sulla base di argomenti imparziali e l'apertura ad altre possibili interazioni. Non mediazioni (tipiche delle decisioni politiche, né raggiungimento di compromessi ma procedimento dialogico che porti ad una scelta da proporre. In realtà, poi, i politologi distinguono tra democrazia partecipativa e democrazia deliberativa[14]. Nella seconda si sottolinea l'importanza del dibattito e delle argomentazioni delle posizioni (basandosi sul temine *deliberate* nella traduzione dall'inglese, ossia nel significato *prendere in considerazione*) tra i portatori di interesse (pubblici e privati) mentre la democrazia partecipativa (di origine sudamericana) sembra più indefinita proceduralmente e sostanzialmente consiste nel coinvolgimento nella partecipazione di chiunque lo desideri, in genere per contrastare o arginare una decisione pubblica.

Di solito si parla di democrazia deliberativa nelle esperienze nordamericane, facendo riferimento alle *Town Halls*, assemblee aperte per dibattere su questioni legate ad un territorio determinato e che possono riguardare anche, al limite, la necessità di rimuovere un semaforo, e che sono anche luogo per i politici nazionali di dialogare con i propri *Constituents* anche su progetti normativi o regolatori[15].

Diversa l'esperienza francese del *Débat Public* che si rivela una procedura di democrazia partecipativa di grande importanza soprattutto per realizzare il consenso su grandi opere; introdotta in Francia dalla legge Barnier del 1995[16] per la protezione ambientale in relazione a opere di forte impatto quali, ad esempio, tratti ferroviari per l'alta velocità, linee ad alta tensione, costruzione di porti e aeroporti, gestione dei rifiuti nucleari. Il *débat* rappresenta una fonte di informazione per la cittadinanza ed uno strumento (*modus operandi*) per una

---

osservazioni di M. LUCIANI, *Democrazia rappresentativa e democrazia partecipativa e deliberativa*, in L. CARLASSARE (a cura di), *La sovranità popolare nel pensiero di Esposito, Crisafulli, Paladin*, Padova, Cedam, 2004, p. 180 e ss.; più recente il saggio di R. BIFULCO, *Democrazia deliberativa, partecipativa e rappresentativa*, in U. Allegretti (a cura di), *Democrazia partecipativa. Esperienze e prospettive in Italia e in Europa*, Firenze, Firenze University Press, 2010, pp. 65 e ss.; U. ALLEGRETTI, *Democrazia partecipativa, un contributo alla democratizzazione della democrazia*, *ibidem*, p.6 e ss.

14. L. MAZZUCA, *Democrazia partecipativa e democrazia deliberativa: alcune riflessioni sul modello di Fung e Wright, XXIV Convegno SISP*, Venezia, Università IUAV, 16-18 settembre 2010*, paper*.

15. *Bryan, Frank M. (2003). Bryan, Frank M. (2003). Real Democracy: The New England Town Meeting and How It Works. University of Chicago Press. ISBN 978-0226077963. Retrieved 2012-10-25. University of Chicago, Retr. 2012-10-25.*

16. Legge n. 95-101 del 2 febbraio 1995, *"Relative au renforcement de la protection de l'environnement*

raggiungibile condivisione del progetto attraverso la valutazione degli interessi coinvolti e la considerazione dei vantaggi o degli svantaggi che possano apportare queste opere. A tal fine è stata istituita una *Commission Nationale du débat public*, con sede nel ministero che ha competenze sull'ambiente, in grado di organizzare il dibattito anche attraverso l'istituzione, a sua volta, di altre Commissioni, ognuna per ciascuna opera da progettare.

La CNPD è una autorità amministrativa indipendente dall'amministrazione statale, anche se agisce in nome dello Stato per favorire, o, meglio, realizzare un'ampia e significativa consultazione su tutti i progetti preliminari di grandi infrastrutture[17]. La CNPD ha il compito di controllare il dibattito nel processo di elaborazione dei progetti delle infrastrutture, facendo in modo che venga rispettata la partecipazione pubblica, soluzione, questa, ottimale per prevenire la conflittualità delle scelte adottate senza una preventiva "concertazione".

La Gran Bretagna dal 2000 ha impostato forme di consultazione pubblica precedute da pratiche di informazione e confronto con gli *stakeholders*. Ne è un esempio quanto disposto dal *Code of Practice on Consultation*, un codice di condotta pubblicato dal Governo inglese nel 2000, per regolare le forme di consultazione per le principali opere pubbliche, tra le quali quelle di infrastrutture di trasporto.

Tale forma di partecipazione è stata importata anche nel nostro ordinamento[18] nel nuovo Codice degli appalti, nel quale viene anche prevista per la prima volta la possibilità per le amministrazioni aggiudicatrice di svolgere "consultazioni di mercato", prima dell'avvio di una procedura di appalto[19].

---

17. Il dibattito dura quattro mesi e ha ad oggetto le caratteristiche del progetto e l'opportunità di realizzarlo o meno, facendo partecipare gli stakeholders, cittadini, associazioni, imprese; al termine la Commissione redige un rapporto elencando i pro e i contro del progetto che può indurre a modificare o, addirittura, a ritirare il progetto stesso.
18. Il decreto legislativo 50/2016 recepisce le tre direttive europee 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE e che ha dato vita al nuovo Codice degli Appalti e delle Concessioni (Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonchè per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (Nuovo Codice Appalti). Novità qualificante del Codice è rappresentata dall'art. 22 che, all'interno dell'elenco dei lavori da predisporre biennalmente dalle stazioni appaltanti ex art 21 dello stesso Codice, indica la "obbligatorietà" della procedura di "dibattito pubblico". Sul punto, si veda M. Vittori, *Dibattito pubblico anche in Italia: la svolta per una politica abituata a non decidere*, in *Amministrazione in cammino*, rivista telematica, 2016.
19. Art, 66 del D.Lgs. 50/2016.

In realtà è preoccupazione dello Stato contemporaneo coinvolgere nei processi decisionali (o, meglio, partecipativi) i cittadini[20], essendo la partecipazione perfettamente compatibile con le forme istituzionali politiche, proprio per evitare una frattura tra decisori politico-istituzionali e cittadinanza. Il risultato di una maggiore partecipazione è certamente positivo quando informazione, discussione e coinvolgimento nella deliberazione interessa temi locali, ed hanno ormai una valenza consolidata in tutte le democrazie contemporanee occidentali: dalle *Consensus Conferences* danesi[21]ai *Focus Groups,* alle udienze ed ai *Planning Cells*[22] per la programmazione nella repubblica Federale tedesca, ai Consigli di quartiere italiani, senza peraltro mettere in crisi la rappresentanza politica, neppure in questa dimensione territoriale più vicina ai cittadini, ponendosi infatti come il luogo dal quale attingere le richieste e le sollecitazioni per intervenire sui temi di maggior interesse e per promuovere iniziative di cittadinanza attiva.

La partecipazione rende informati e consapevoli i soggetti sui quali le decisioni pubbliche avranno poi impatto e riescono, talvolta, a far cambiare le posizioni iniziali dei proponenti dimostrando la reale entità delle esigenze sociali da soddisfare, oltre a rendere i partecipanti maggiormente in grado di valutare l'operato dei rappresentanti politici.

4. Crisi della democrazia rappresentativa e nuove proposte di democrazia partecipativa

Nelle democrazie occidentali contemporanee il tema della crisi della democrazia rappresentativa è ampiamente dibattuto: in realtà non è la democrazia di per sé che viene messa in discussione ma è la portata della rappresentanza mediante la quale il popolo affida ai rappresentanti le decisioni che regolano la vita dei cittadini, la determinazione dei diritti e dei doveri, aspettando la scadenza dei mandati parlamentari per una nuova decisione sulla loro riconferma o meno. Considerato che gli istituti della democrazia sono sorti per il controllo del governo della cosa pubblica e che il passaggio dall'oligarchia alla demo-

---

20. Sulla differenza tra democrazia partecipativa e democrazia deliberativa si veda B. GBIKPI, *Dalla Democrazia partecipativa a quella deliberativa: quali possibili continuità*, in *Stato e mercato*, I, 2005, pp. 96 ss.
21. Cfr. I.E. ANDERSEN- B. JAEGER, *Danish Participatory Models*, *Scenario Workshops and Consensus Conferences, Towards more democratic Decision Making*, in *Science and Public Policies*, 26, 5, 331-340 1999.
22. P. DIENEL, *Die Planungszelle, Der Buerger als Chance*, Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2002.

crazia è avvenuto tramite l'istituto della rappresentanza politica, necessaria per il controllo e l'indirizzo delle istituzioni politiche di governo, va considerato come un ulteriore passaggio che la partecipazione nell'ordinamento italiano si stia progressivamente realizzando tramite strumenti atti alla democratizzazione della società[23]. Lo sviluppo completo della democrazia in un ordinamento statale non si basa, infatti, solo sulla rappresentanza politica o sull'attuazione degli istituti tradizionali di democrazia diretta ma anche sulla partecipazione dei cittadini alle decisioni che li riguardano e negli spazi in cui essi possono esercitare questi diritti: nelle scuole, nelle fabbriche e nelle diverse formazioni sociali.

Al di fuori degli istituti di democrazia diretta quali il referendum – presente in tutti gli ordinamenti occidentali, sia pure con un diverso ambito e finalità di applicazione (abrogativo di leggi, consultivo, costituzionale, di indirizzo) – che riveste, peraltro, come già rilevato, una funzione correttiva, integrativa delle decisioni del Legislatore, vengono alla ribalta nuove proposte di strumenti di democrazia partecipativa. Interessante sembra, in proposito, la proposta di una forma di democrazia "continua" che costruisca uno spazio di intervento dei cittadini nel dibattito politico, ora limitato solo al momento dell'elezione dei rappresentanti, ovvero una sorta di costante presenza dei cittadini, al di fuori delle elezioni, senza, peraltro, "inficiare" formalmente lo spazio della rappresentanza politica.

Dominique Rousseau afferma, in proposito[24], che, nel sistema politico francese, sembra opportuna una rivisitazione del sistema politico rappresentativo, riconoscendo ai cittadini il diritto di richiedere la riunione di "Convenzioni", i cui componenti dovrebbero essere estratti a sorte per deliberare o, meglio, esprimere le proprie posizioni nel dibattito su proposte in materie sociali, economiche, ecologiche prima della loro iscrizione all'ordine del giorno del Parlamento (*Assemblée Nationale*). Tale proposta certamente richiama alla mente la composizione delle giurie popolari che affiancano il giudice penale in molti ordinamenti ed avrebbe, probabilmente, l'effetto dell'assunzione di responsabilità, da parte di cittadini, su scelte da proporre al politico su argomenti sui

---

23. Cfr. N. BOBBIO, *Il futuro della democrazia*, Torino, Einaudi, 1984, in particolare pp.15 e ss.
24. Le procedure della *Democratie continue* sono esplicitate da D. ROUSSEAU, *Radicaliser la démocratie. Propositions pour une refondation*", Seuil, 2015. L'A., richiamandosi all'art.6 della *Déclaration des droits de lò'homme et du citoyen* parla di un obbligo dei parlamentari di riunire delle *assemblées primaires* di cittadini nella loro circoscrizione per discutere progetti di legge e proposte e raccogliere pareri prima che siano presentati all'Assemblea nazionale: "*La démocratie n'est pas une somme aritmétique de suffrages et les citoyens ne sont pas des intermittens de la vie politique. La démocratie est l'expérience vivante des citoyens inventant en contenu les formes de leur vie*".

quali i parlamentari hanno maggiore difficoltà nel portare avanti una soluzione politica. Si pensi alle difficoltà politiche incontrate dal nostro Parlamento su proposte di legge concernenti le unioni civili, lo *jus soli*, le condizioni dell'immigrazione, che costituiscono temi sensibili per la società sui quali si sono svolti dibattiti parlamentari divisivi che non rispecchiavano, o non rispecchiano, spesso, la volontà della maggioranza dei cittadini. La soluzione prospettata pertanto si prefigge di reinventare il sistema rappresentativo affiancandolo con Convenzioni popolari che dibattano quelle proposte normative che abbiano un significativo impatto sulla vita della società.

È evidente come tale proposta si inserisca in un quadro di sfiducia nei confronti del sistema dei partiti, in una visione insoddisfatta della rappresentanza politica, ritenuta non più sufficiente a garantire la "sovranità del popolo"[25].

Ma, addentrandoci in un percorso complesso, arato significativamente dai politologi e filosofi della politica[26] e forse, in misura quantitativamente più ridotta dai giuristi[27] si pone anche il problema dell'individuazione di altre, nuove forme di sviluppo del dialogo per una partecipazione-deliberazione che sia il più possibile inclusiva, realizzata in condizioni di libertà di accesso e di isegoria.

Ci si domanda quale agorà possa essere individuata per una partecipazione nel mondo contemporaneo, dove presentare progetti, idee, instaurare un dialogo costruttivo, dibattere liberamente ed arrivare a soluzioni condivise, ma

---

25. Del resto la migliore dottrina costituzionalista aveva previsto la possibilità di integrare la rappresentanza politica con strumenti di partecipazione. Si veda C. MORTATI, *Istituzioni di diritto pubblico*, cit., pp. 146 ss.; V. CRISAFULLI, *La sovranità popolare nella Costituzione italiana*, cit., pp.1214 e ss.

26. Sulla democrazia dialogica-deliberativa e partecipativa si veda J. HABERMAS, *Fatti e norme. Contributi a una teoria discorsiva del diritto e della democrazia*, trad.it, Napoli, Guerini e Associati, 1996; per una bibliografia politologica sul tema si veda. *The National Coalition for Dialogue & Deliberation (NCDD) http://www.thataway.org/ e Citizen Science Toolbox http://www.coastal.crc.org.au/toolbox/biblio.html*

27.. Di grande spessore il saggio di S. RODOTÀ, *Dieci tesi sulla democrazia continua*, in D. DE KERCHKHOVE – A. TURSI (a cura di), *Dopo la democrazia. Il potere e la sfera pubblica nell'epoca delle reti*, Milano, Apogeo, 2006. Sulla democrazia deliberativa diversa dalla democrazia partecipativa, sottolineando come la democrazia deliberativa richieda la lunghezza e la complessità di un dibattito che può svolgersi solo in un ambiente attentamente regolato si veda R. BIN, *Contro la Governance: la partecipazione tra fatto e diritto*, in Atti del Convegno su "Il federalismo come metodo di governo. Le regole della democrazia deliberativa. 25-26 novembre 2016, Trento, in Forum di Quaderni costituzionali, in http://www.forumcostituzionale.it/ wordpress/images/stories/pdf/documenti_forum/ paper/0270_bin.pdf democrazia deliberativa"; sul rilievo costituzionale della partecipazione e la portata normativa della "democrazia partecipativa" si veda. A. VALASTRO, *Partecipazione, Politiche pubbliche, Diritti* in ID (a cura di), *Le regole della democrazia partecipativa, Itinerari per la costruzione di un metodo di governo*, Napoli, Jovene ed, 2010, pp.10 e ss.

soprattutto le cui conclusioni vengano assorbite dalle istituzioni. Si potrebbe paventare il rischio della creazione di circoli chiusi, o ristretti solo ai portatori di interesse, che inficerebbe senza dubbio la portata di una legittimazione del *demos*.

In definitiva sarebbe necessario individuare uno spazio sociale funzionale ad uno spazio pubblico istituzionale, in grado di veicolare e indirizzare il lavoro delle istituzioni pubbliche: uno spazio in cui le voci e le domande della cittadinanza emergano direttamente, in un dibattito in contrapposizione, ma basandosi su un'informazione aggiornata e corretta. Sarebbe così possibile, secondo i fautori di una democrazia partecipativa, colmare il distacco tra cittadini e istituzioni dal momento che evidentemente il canale partitico - che dovrebbe fungere da vettore delle domande sociali - appare inadeguato.

Salvatore Veca ha ben evidenziato come, a proposito dello scollamento tra Istituzioni e società, non si debba fare riferimento alla crisi della democrazia ma alla crisi nella democrazia[28]. Pur nella considerazione che costituzione e ordinamento in genere hanno definito istituzioni, procedure per la selezione dei governanti e procedimenti per le scelte pubbliche atte a definire un regime democratico pluralistico, il quadro appare ancora incompleto: manca uno spazio pubblico sociale di confronto tra cittadini, "lo spazio delle voci della cittadinanza", il luogo sociale – e non istituzionale – del pluralismo, in grado di intercettare ed esprimere le metamorfosi sociali che le istituzioni non sono in grado di metabolizzare: interessi, ideali, bisogni e pretese la cui conformazione cambia rapidamente in un mondo globalizzato.

Diversa appare l'impostazione della *e-democracy* e delle proposte relative, per cui lo spazio sociale è rappresentato da una piazza telematica quale reale centro della vita sociale le cui posizioni vengono poi, di fatto, sintetizzate da un leader. Lo spazio sociale, nella sua realizzazione concreta, è rappresentato da una piattaforma, una piazza telematica. In proposito, però, altri problemi si presentano e appaiono difficilmente risolvibili, a partire dal *digital divide* che nel Paese rende non accessibile il dialogo telematico a tutti. Infatti, secondo stime ufficiali, il 47% della popolazione italiana ha competenze digitali di base (mentre la media europea è al 59%). Poco meno del 30% ha invece conoscenze superiori alle minime. Il 37% degli italiani non usa Internet in maniera regolare e sono comunque in pochi a svolgere attività complesse *online*[29].

---

28. S. VECA, *Spazio pubblico per le idee*, in *Il Sole 24 ore*, 28 agosto 2016.
29. Per i dati si veda http://www.socialcomitalia.com/digital-divide-lasituazione in Italia

Non tutti gli italiani sono, quindi, in condizioni di partecipare al "dibattito" politico anche per mancanza di cultura digitale: fattori quali età, condizioni culturali ed economiche emarginano gran parte dei cittadini da qualsiasi dibattito in rete, con ciò non permettendo una sostanziale eguaglianza nella partecipazione. Soggetti deboli ed emarginati quindi, invero proprio quelli che maggiormente necessitano di tutela per esercitare i loro diritti, non vengono presi inconsiderazione dalla *e-democracy*.

Altre considerazioni vanno aggiunte sul tema: ad esempio, dell'accesso alla piazza telematica di un movimento politico, il Movimento 5 stelle, che rivendica strumenti di democrazia partecipativa; infatti, per accedere, bisogna iscriversi al suddetto movimento politico ed offrire quindi, nel tempo il proprio profilo telematico ad una piattaforma (Rousseau) gestita da un soggetto privato che non consente di avere alcun controllo sui dati (neanche sulla verificabilità dei voti espressi su proposte messe in rete) e sul suo operato in genere. In realtà, poi, nella piazza telematica non si rappresenta un vero dibattito tra gli iscritti[30], utile per la formazione delle opinioni, ma solo la presentazione di proposte alla quali fare riferimento per il voto. Il blog di riferimento appare poi più che uno spazio sociale costruttivo come uno spazio destinato alla libera espressione di proteste, lamentele, ansie, preoccupazioni, malumori.

Appare evidente che la democrazia in Rete esiga qualcosa di più. Per assumere una posizione è fondamentale partecipare al dibattito, esprimere le proprie idee, criticare le altrui posizioni, proporre emendamenti[31]: un processo "de-

---

30. Secondo J. HABERMAS, *The Theory of Communicative Action*, voll. 1-2, Oxford, Polity Press, 1991, "Dialogo vuol dire mettere insieme molte voci, molte storie, molte prospettive, molte esperienze con l'obiettivo di aumentare la comprensione degli altri e di noi stessi. È una discussione facilitata, sicura e onesta, orientata a fornire l'occasione di raccontare la propria storia, di ascoltare gli altri e di costruire un'intesa.

31. Sulla convinzione che il dialogo sia fondamentale nella partecipazione, si veda G. REGONINI, I paradossi della democrazia partecipativa in http://www.pubblica.org/files/Paradossi della democrazia deliberativa. pdf in cui l'A. afferma: "(omissis) che il confronto sia importante, è dimostrato dall'elevato numero di saggi che affrontano questo tema. Le posizioni assunte possono essere aggregate intorno a tre tesi: 1) i due paradigmi sono l'uno l'invalidazione dell'altro: a questa impostazione segue la presa di campo a favore del preferito; 2) i due paradigmi, nonostante le apparenze, sono assolutamente compatibili, se non convergenti (Dryzek e List 2003); 3) i due paradigmi sono fondati su assiomi diversi e sono incommensurabili (Shepsle 1990; Lalman *et al*. 1993)". Sulla democrazia (a proposito dei sondaggi d'opinione, in particolare, sull'orientamento di voto degli elettori, e del rilievo assunto da questi processi a partire dagli anni novanta nella vita politica italiana), si veda G. ZAGREBELSKY, *Una riflessione sulla democrazia*, in AA.VV., *Costituzione, democrazia, antifascismo*, Torino, 1994, in cui l'A. sostiene che la democrazia è essenzialmente tempo e che la democrazia in tempo reale" è demagogia" La democrazia elettronica mette il singolo a contatto con il Potere immediatamente, mentre la democrazia è prima di

liberativo", infatti, necessita di un incontro tra argomentazioni che giustifichino una decisione finale. Per valutare le ragioni della accettazione e del rifiuto della proposta in condizioni di parità (isegoria) e pervenire ad una deliberazione, è necessario seguire un percorso logico che porti alla condivisione o meno di un obiettivo. Ciò presume una fase di ascolto, di valutazione e di critica: i presupposti per tale procedimento devono pertanto essere la massima inclusività e la parità delle parti nel dibattito. Un percorso orizzontale, come quello che si svolge in qualsiasi agorà, e non guidato dal vertice.

□ □ □

tutto un rapporto di tipo orizzontale, è la piazza, è l'agorà" . Sul punto si vedano le osservazioni di A. DI GIOVINE, *Democrazia elettronica. Alcune riflessioni*, in *Diritto e società*, 1995, p.55 e ss, ora in A. DI GIOVINE, *Democrazia diretta e sistema politico*, Padova, CEDAM, 2001.

EL RETO DE MEJORAR LA INFORMACION FINANCIERA DE LAS EMPRESAS

DR. FREDERIC BORRÀS PÀMIES
Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales
Académico Correspondiente de la Real Academia Europea de Doctores

Introducción

En los últimos tiempos se han producido cambios importantes en el entorno en que se genera la información financiera , entre los que cabe destacar aquellos que son consecuencia de los importantes cambios producidos en el mundo de los negocios, avances conseguidos en el campo de la tecnología así como aquellos que se derivan de la crisis financiera que ha dejado al descubierto una serie de debilidades en el funcionamiento del sistema , que han originado un profundo debate en relación con los requisitos establecidos por la normativa en relación a la información financiera proporcionada por las empresas y la auditoría de esta información, con objeto de proporcionarle fiabilidad.

Este trabajo tiene como objetivo analizar los retos que tanto la información financiera como la auditoría, como parte de ella, tienen planteados y apuntar algunas soluciones.

El objetivo de la información financiera

El International Accounting Standards Board (IASB) que es el organismo internacional que emite la normativa contable que es luego incorporada en la normativa de los diferentes países, acaba de publicar el documento Marco Con-

ceptual para la Información Financiera, en el que establece que el objetivo de la información financiera es proporcionar a los usuarios información que será utilizada en el proceso de toma de decisiones, las cuales se basarán en la rentabilidad que piensen obtendrán de las inversiones.

De hecho los usuarios de la información financiera, con objeto de definir la expectativa de rentabilidad potencial de una empresa, evaluarán dos aspectos principales:

1) Las perspectivas de entrada neta futura de efectivo

2) La calidad de gestión de los recursos por parte de la dirección de la entidad.

La pregunta al respecto es si la información incluida actualmente en los estados financieros es válida, relevante y suficiente para poder contestar estas dos preguntas.

De hecho el índice Price to Book Value (PBV), que indica el precio del total de las acciones de una empresa dividido por su valor en libros, para las empresas que componen el IBEX 35 a 31 de marzo del 2017 es en promedio 2,7 veces, con un valor mínimo de 0,27 y un máximo de 8,28 .De la amplia dispersión de dichos resultados se puede concluir que los estados financieros no son una forma fiable de estimar el valor de las empresas, y que el importe de patrimonio neto que reflejan sus balances muy poco tiene que ver con el valor de mercado de aquella empresa, sin embargo la información financiera está siendo utilizada por los mercados para asignar valor a una empresa.

Esta situación puede explicar alguna de las críticas que la información financiera recibe por parte de los inversores , que aluden a que dicha información mira hacia al pasado y no brinda información sobre el futuro, no se expresa en función de los flujos de efectivo, aplica criterios de valoración controvertidos y no tiene en cuenta todos los riesgos asociados al negocio de la empresa.

De hecho, para suplir la información no proporcionada por los estados financieros, los mercados están recurriendo a otros informes que contienen información que es también preparada en base a normas emitidas por diferentes organismos. Dichas normas, sumadas a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), constituyen un complejo marco regulatorio global que los usuarios deben conocer y entender para hacer una adecuada interpretación de la información contenida en los diferentes informes.

Críticas a la Fundación IFRS

Un estudio realizado por la agencia independiente Ebiquity en mayo del 2017 ha puesto de manifiesto que la debilidad reputacional más significativa del IFRS Foundation, que es el organismo responsable del gobierno y vigilancia del International Accounting Standards Board (IASB),que emite la normativa sobre la información financiera a nivel internacional, es la percepción entre los usuarios de la información financiera de que no está a la altura de los tiempos para dar las repuestas en un periodo de tiempo necesariamente más corto, y no da respuestas suficientemente rápidas a un mundo cambiante.

Según se recoge en el mencionado estudio, casi la mitad de las personas entrevistadas, entre las que se encontraban usuarios al mas alto nivel de la información financiera de varios países, opinan que no creen que haya un adecuado equilibrio en la Fundación entre la cantidad de procedimientos a completar previos a la emisión de la normativa y la velocidad necesaria. Según estos detractores hay una tendencia a que la normativa sea demasiado técnica o conceptual, aunque muchos hacen mención a la dificultad de alcanzar un equilibrio entre transparencia y velocidad, ya que las consultas a todas las partes implicadas requieren tiempo. Y añaden que el equilibrio puede ser alcanzado mejorando los procesos y enfocando los esfuerzos hacia unas normas contables más simples y prácticas.

La información financiera no es suficiente

Un ejemplo de las críticas a la situación actual son las que se desprenden del informe publicado en el mes de mayo del 2017 por The Canadian Public Accountability Board (CPAB), que revela el "gap de expectativas" de los usuarios de la información financiera en relación con la importancia de la información proporcionada fuera de los estados financieros. Las conclusiones se pueden resumir en los siguientes tres puntos:

1) Los inversores utilizan un amplio abanico de información financiera y no-financiera para evaluar la marcha de una empresa, su situación financiera así como sus perspectivas de futuro. De hecho muy poca de esta información es proporcionada por los estados financieros auditados. El entendimiento por parte de los "stakeholders" de que toda la información proporcionada por los emisores de información es igualmente fiable es un "gap "de expectativas que genera un riesgo en los mercados de capita-

les, ya que no se debería poner el mismo nivel de confianza y fiabilidad en aquella información que ha sido auditada de acuerdo con las normas establecidas por los organismos reguladores correspondientes y por profesionales habilitados al respecto, que aquella otra que no cumple con este requisito .

2) Los auditores y los comités de auditoría tienen una oportunidad para ampliar su ámbito de actuación más allá los estados financieros para aumentar su fiabilidad y reducir el " gap" de expectativas.

3) Se necesita un cambio transformador para asegurar que se continúa proporcionando confianza en la información financiera que conduce los mercados de capitales y que la auditoría continua siendo relevante. Una transformación fundamental será solo exitosa si todas las partes involucradas en el sistema de información financiera se comprometen, apoyan esta transformación y se revalúan sus respectivas funciones y responsabilidades.

También es ilustrativo hacer referencia aquí al UK Financial Reporting Council(FRC),que ha hecho una propuesta que introduce cambios en la información financiera a proporcionar por las empresas en Reino Unido y la justifica diciendo que es una consecuencia de la ampliación de la información que las empresas grandes tienen que proporcionar en relación con" el medioambiente, empleados, asuntos sociales, respeto por los derechos humanos, y aspectos relacionados con la lucha contra los sobornos y la corrupción".

El CEO del FRC en la presentación de la mencionada propuesta dijo que "sabemos que los inversores cada vez más valoran la calidad de la información financiera que proporcionan las empresas como representación de la calidad de la dirección, y la evidencia demuestra que las empresas que siguen el sistema integrado de información financiera disfrutan de unos costes financieros más bajos, además de mejores resultados".

El entramado normativo

A efectos de clarificación del entorno regulatorio actual y sus diferentes actores, a continuación haremos una descripción de los principales órganos reguladores que producen normativa a tener en cuenta por los que tienen que preparar información financiera.

Los informes de auditoría tienen que ser preparados siguiendo lo establecido por las Normas Internacionales de Auditoria (NIAs) emitidas por las International Federation of Accountants (IFAC) que han sido adoptadas por el ICAC y la normativa española adaptada a ellas.

La actual estructura simplificada de los informes de auditoría se ha visto revolucionada con la reciente modificación de la NIA 701, la cual requiere al auditor revelar en el mismo las cuestiones clave de la auditoria, que en definitiva son los principales riesgos detectados por el auditor durante el proceso de auditoría.

Por otra parte las compañías cotizadas emiten anualmente las memorias de sostenibilidad , que son informes preparados siguiendo las directivas emitidas por la Global Reporting Initiative (GRI), y que tienen por objetivo permitir a las empresas evaluar y comunicar su desempeño económico, ambiental y social.

Para las empresas cotizadas, los organismos reguladores de las bolsas de valores, que en España es la CNMV, exigen que además de la información proporcionada por la generalidad de las empresas, la emisión de informes de gobierno corporativo, los cuales revelan información relacionada a las normas, procedimientos y principios que regulan el funcionamiento de los órganos de gobierno de la empresa, bien sean los accionistas, el consejo de administración y la alta dirección.

Así mismo dentro del informe anual , las empresas tienen que incluir el informe de gestión , en el cual los administradores explican su visión sobre lo sucedido durante el ejercicio económico y las perspectivas de futuro. Tanto el regulador como las organizaciones profesionales dictan normas sobre cuál debería ser su contenido y pautas sobre buenas prácticas.

En cuanto a la normativa contable, tal como se ha comentado anteriormente, a nivel internacional es emitida por el IASB, y en España es el ICAC el que la elabora. Como ejemplo de alguno de los cambios recientes haremos mención de la NIIF 15 (IASB 2016), que brinda directrices para el reconocimiento de ingresos de contratos con clientes. Para realizar una adaptación apropiada, las empresas se verán obligadas a rediseñar su sistema de control interno para ser capaces de generar la información necesaria para su aplicación, con la cual no cuentan en la actualidad, y probablemente a recurrir al Big Data y a las técnicas de data Analytics para procesar información histórica que le permita realizar estimaciones apropiadas para proceder al reconocimiento de ingresos de transacciones complejas.

Las NIIF brindan principios contables para el reconocimiento y medición de las transacciones realizadas por una empresa en el propio cuerpo de los estados financieros y también requieren que las empresas realicen ciertas revelaciones mínimas para ayudar a los usuarios a interpretarlos.

Como ejemplo de su evolución y en relación al nuevo Marco Conceptual al que anteriormente hemos hecho referencia, señalaremos que ha reincorporado el concepto de prudencia el cual había sido eliminado el año 2010 , debido al abuso que los emisores hacían de la prudencia asimétrica , siendo conservadores a la hora de reconocer activos e ingresos, pero contabilizando pasivos y pérdidas ante la mínima posibilidad de su existencia, situación que llevaba a la manipulación de los ingresos. El concepto de prudencia ha vuelto, pero se debe aplicar una prudencia cautelosa, actuando con la misma cautela a la hora de reconocer tanto activos e ingresos como pasivos y pérdidas. La prudencia asimétrica ha sido erradicada. Veremos ahora como se incorpora este cambio en la normativa española.

Además, consciente el IASB de que los estados financieros no están cumpliendo con su rol genuino y de la importancia que adquieren las revelaciones a la hora de proporcionar información valiosa a los usuarios para la toma de decisiones, el IASB ha definido como una de sus principales prioridades en su Plan de Trabajo 2017-2021 la revisión profunda de los requerimientos de revelación existentes en las NIIF, realizar investigación para crear una nueva norma de revelaciones y reconsiderar el rol primario de los estados financieros.

La adopción de todas las normas mencionadas y la posterior emisión de los informes regulados por las mismas representan un alto costo para las empresas y generan un volumen de información para los usuarios que es difícil que puedan procesar en forma adecuada para la toma de decisiones de inversión. Es en respuesta a esta situación que surgió la idea de contar con el Informe Integrado (Integrated Reporting, IR))regulado por las normas emitidas por el International Reporting Council (IRC). El IRC busca comunicar cómo una empresa es capaz de crear valor mediante el procesamiento de los tipos de ingresos provenientes de su modelo de negocio ,y están relacionados a los diferentes tipos de capital utilizados por una empresa, los cuales son clasificados entre los diferentes tipos: financiero, industrial, intelectual, humano, social y natural.

El final de la contabilidad

Por último hacernos eco aquí de la reciente publicación en marzo del 2017 del libro " El Final de La Contabilidad" y que lleva por subtítulo" La contabilidad actual está muriendo. Cómo informar de lo que realmente importa a accionistas y directivos", de los profesores Baruch Lev y Feng Gu, de las universidades de Nueva York y Bufalo (Estados Unidos), respectivamente.

Es un libro provocador sobre cómo informar en contabilidad y finanzas para que los datos sean de mayor utilidad para los inversores y en que los activos intangibles juegan un papel clave.

El mensaje básico que de este libro se desprende es que, aunque se esfuerzan por mejorar la contabilidad y la transparencia empresarial, los reguladores y profesionales de la contabilidad de todo el mundo proporcionan una información financiera que no refleja la rentabilidad de las empresas ni su valor y propone unas nuevas maneras de informar que permitirían conocer mejor la realidad de la empresa y sus perspectivas de futuro.

Su tesis es que en la actualidad los estados financieros tienen poca utilidad para los inversores (tanto en acciones como en deuda) en el momento de escoger en qué empresa invertir su dinero, y aporta una serie de aspectos a considerar si se quiere obtener un mejor conocimiento de una empresa, e incluye:

- Un sistema de indicadores que evalúan el rendimiento y los elementos que generan ventaja competitiva a largo plazo de las empresas

- Una propuesta detallada de cómo debe reestructurarse la información financiera para ser útil a las empresas, y los inversores.

En definitiva se marcan unas pautas para determinar lo que realmente importa a los que quieren saber cuál es la situación actual y las perspectivas de futuro de una empresa.

Así pues este libro pone una vez más en evidencia la opinión muy extendida de que la información financiera que presentan las empresas tendría que mejorar, ya que está superada, tanto en su contenido como en su periodicidad .Seguir proporcionando información anual o incluso trimestral como se hacía antaño cuando no había internet ni los medios de comunicación estaban tan

desarrollados, y siendo que ahora estamos en la civilización de la inmediatez , es una muestra del desfase que sufre la información financiera.

Además , el sistema actual de información financiera está más basado en los activos tangibles (inventario, inmovilizado etc.) que antaño representaban la mayoría del valor de las empresas, mientras que ahora son los intangibles (software, know how, marca, algoritmo etc.)los que marcan la diferencia.

En definitiva, el mundo ha cambiado, funciona todo a una superior velocidad, y la información financiera tiene que hacerlo también para hacer frente a estos cambios que representan las necesidades reales de información financiera del mercado en esta nueva era. Este es el gran reto al que la profesión tiene que dar respuesta.

Presente y futuro de la auditoría

Por último permítaseme compartir una serie de informaciones recientes y reflexiones sobre los retos del auditor en la actualidad y en el futuro.

En primer lugar queremos mencionar que el ICJCE (Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España) presentó en el mes de junio del 2017 el estudio "Fotografía del sector auditor en España. Estimación de su impacto económico (2006-2016) "con los principales datos del sector. Este informe explica que el sector de la auditoría en España no sólo juega un papel muy relevante en términos de generación de empleo, sino que también aporta en torno al 0,5 por mil del PIB español, unos 400 millones de euros. Además, la auditoría es una gran cantera de directivos y presidentes de empresas, ya que los auditores acumulan un conocimiento y una experiencia que se traslada a todo el tejido empresarial español.

El estudio también demuestra que las empresas que invierten en auditorías generan un crecimiento en la cifra de ventas, una mayor capacidad para obtener una financiación, más rentabilidad y confianza, todo ello independientemente del tamaño y del sector de actividad en que opera dicha empresa.

El futuro y la tecnología

Por otra parte, en una reunión del Instituto de Auditores de Estados Unidos se presentó el estudio "el auditor del futuro" en el que se hace énfasis en que debido al hecho de que son previsibles avances significativos de la tecnología

en campos como “big data”, “data analytics” y la inteligencia artificial, harán posible que muchas de las comprobaciones que actualmente se hacen manualmente puedan realizarse por sistemas automatizados, por lo que la aportación del auditor podrá dirigirse a aspectos como identificar tendencias del negocio y habrá más oportunidades para que el auditor proporcione una visión del negocio que ayude a las empresas a mejorar .

De hecho el elemento principal de cambio en la profesión de auditoría es el aumento de la utilización de datos, tanto por parte de los clientes como por el propio auditor. El papel y la utilización de “big data” ha tenido un impacto considerable en la profesión de auditoría ya que el aumento de la utilización de las técnicas de “data analytics” dan un nuevo papel al trabajo del auditor. El auditor tiene el reto de estar a la altura de las empresas para innovar en el análisis de unas bases de datos mucho más amplias con las técnicas de “data analytics” para seguir siendo relevante aportando en la cadena de valor que proporciona la información financiera al mercado.

Sin duda que uno de los más importantes retos que tiene planteados la profesión es encontrar un adecuado equilibrio entre mantener un alto nivel de calidad sin perder los importantes beneficios que se pueden derivar de la innovación en los modelos tradicionales de auditoria. Por tanto el auditor tiene que mirar al futuro implantando técnicas innovadoras con un control de calidad riguroso.

Pymes

Por otra parte hay que destacar el buen punto de partida que se desprende a este respecto en un estudio realizado por la Universidad Estadounidense de Dayton sobre diferentes países que reconoce que los auditores que trabajan para las pequeñas y medianas empresas (pymes) son reconocidos por estas como el asesor en el que depositan más confianza. Esta es una de las conclusiones a que llega este estudio publicado en septiembre del 2016 por el IFAC (International Federation of Accountants), que agrupa la profesión auditora a nivel internacional y tiene su sede en Nueva York.

El mencionado estudio, aparte de reconocer la importancia de las pymes en el desarrollo y fortalecimiento de la economía global, ilustra la relevancia de las relaciones entre las empresas pequeñas y medianas con sus asesores así como los elementos clave de esta relación y las implicaciones para el crecimiento de estas, sobre todo cuando se trata de despachos medianos o pequeños, ya que se

tiende a desarrollar una relación más directa y personalizada, y una implicación más profunda por parte de los auditores.

En la presentación de este estudio el máximo responsable ejecutivo del IFAC afirmó que "en la actualidad estos despachos profesionales de auditores en muchos casos tienen un alto nivel de conocimientos con un elevado potencial para ampliar su asesoramiento a las empresas en otras áreas de la gestión de los negocios".

El mencionado informe contiene los siguientes aspectos importantes a considerar:

- La demanda de servicios de asesoramiento por parte de las pymes se ve influenciada, entre otras cosas, por factores externos como la competencia o la regulación, y por factores internos como el nivel de relación y confianza entre el despacho profesional y el dueño o gestor de la empresa, así como el tamaño y el tipo de actividad de esta.

- A pesar de la competencia, los despachos de auditores continúan siendo los asesores preferidos para las pymes.

- Debido a los muchos factores que confluyen, las relaciones entre las empresas y sus auditores/asesores son complejas, pero en general son a largo plazo y basadas en unos fundamentos sólidos de confianza y comunicación.

Así pues el mencionado estudio concluye enfatizando el relevante papel que tienen los auditores como asesores de las empresas pequeñas y medianas y el relevante papel de estas como motor del crecimiento económico global

Los desafíos de la información financiera

Ante la situación descrita en una serie de trazos característicos como los enunciados en los apartados anteriores tenemos que formularnos una serie de preguntas:

- ¿ Los estados financieros que se preparan hoy cumplen con los objetivos definidos en el nuevo marco conceptual del IASB?

- ¿Pueden los estados financieros llegar a brindar la información contenida en los otros informes para que tengan el contenido global requerido por los usuarios?

- ¿Los profesionales de la contabilidad están capacitados para considerar la información contenida en los otros informes en el proceso de emisión de estados financieros?

En todo caso los profesionales de la contabilidad deben estar a la altura a la hora de considerar, en el proceso de preparación de la información que está siendo utilizada por los mercados, para asignar valor a una empresa y para entender la capacidad de la misma para generar flujos de efectivo y rentabilidad.

A la hora de aplicar políticas contables y su juicio profesional , los responsables de la contabilidad deben ser capaces de considerar información de riesgos , de control interno y gobierno corporativo, de sostenibilidad, , utilizar técnicas de análisis de datos y evaluar el uso y transformación que hacen las empresas , no solo del capital financiero , sino también del capital industrial, intelectual, humano, social y natural.

Los desafíos de los profesionales de la contabilidad en el contexto de un complejo y cambiante marco regulatorio global son enormes y exigen un constante proceso de actualización profesional. Esto es, sin duda, lo mejor que nos puede pasar como profesionales: ser parte de un mundo que nos exija evolucionar para crear valor a nuestros clientes, a los mercados y a la sociedad a la que pertenecemos.

□ □ □

FINANCIAL REPORTING AND AUDITING IN A GLOBAL ENVIRONMENT

DR. JOSÉ MARÍA BOVÉ MONTERO
Académico de Número de la Real Academia Europea de Doctores

INDEX

1. - ORIGINS OF ACCOUNTING
2. - GLOBAL SOURCES OF FINANCIAL REPORTING
3. - EUROPEAN UNION ACCOUNTING FRAME
4. - AUDITING
5. - CONCLUSIONS

Dear President of the RAED,
Dear Authorities and Doctors,
Ladies and Gentlemen,

Before starting my presentation I would like to thank the President of the Academy, Dr. Alfredo Rocafort, for the opportunity to present this paper in this magnificent environment of an Academic Cruise with such distinguished participants, coming from various countries and diverse academic and professional

backgrounds; making thus this Congress a global platform to exchange points of view of interest for the Society.

Global is also a characteristic of financial reporting and auditing.

1. - ORIGINS OF ACCOUNTING

In 1494 the Franciscan monk Luca Pacioli researched and developed the double entry method, which technique in using the journal, the general ledger and the trial balance books has made up to today the backbone of financial reporting. What was manually made until forty five years ago is now automatized thanks to the dramatic and huge improvements of data processing. This long journey implies a number of changes which have not ended at all and follow the evolution of Internet in our own lives.

2. - GLOBAL SOURCES OF FINANCIAL REPORTING

The framework of financial reporting is built with accounting principles and accounting estimates. Two major organizations share worldwide the process of issuing accounting principles:

The International Accounting Standards Board, -IASB- and the Financial Accounting Standards Board – FASB- in the United States of America.

The IASB (International Accounting Standards Board) is the independent standard-setting body of the IFRS Foundation.

The IASB engages closely with stakeholders around the world, including investors, analysts, regulators, business leaders, accounting standard-setters and the accountancy profession.

The International Accounting Standards Board (IASB) is an independent group of experts with an appropriate mix of recent practical experience in setting accounting standards, in preparing, auditing, or using financial reports, and in accounting education. Broad geographical diversity is also required.

IASB members are responsible for the development and publication of IFRS Standards, including the IFRS for SMEs. The IASB is also responsible

for approving Interpretations of IFRS Standards as developed by the IFRS Interpretations Committee (formerly IFRIC).

Members are appointed by the Trustees through an open and rigorous process that includes advertising vacancies and consulting relevant organisations.

3. - EUROPEAN UNION ACCOUNTING FRAME

A) REGULATION (EC) No 1606/2002 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

In 2002 the European Parliament passed a regulation on the application for the EU members of the international accounting standards.

The Regulation had as its objective the adoption and use of international accounting standards with a view to harmonising the presentation of consolidated accounts for publicly traded companies, starting after January 2005.

I am convinced that this was not an easy decision for EU lawmakers at that time, but the logical needs to ensure a high degree of transparency and comparability for financial reporting was the reason to make IFRS obligatory for use by all publicly traded companies.

B) EFRAG

To make possible the objective set in the 2002 regulation, the European Commission created an endorsement mechanism to act expeditiously on proposed international accounting standards and also to be a means to deliberate, reflect and exchange information on international accounting standards among the main parties concerned, in particular national accounting standard setters, supervisors in the fields of securities, banking and insurance, central banks including the ECB, the accounting profession and users and preparers of accounts. The mechanism was to be a means to foster common understanding of adopted international accounting standards. This was the reason to organize the EFRAG or European Financial Reporting Advisory Group, as a private association established in 2001 with the encouragement of the European Commission to serve the public interest. Its Member Organizations are European stakeholders and National Organizations having knowledge and interest in the development of IFRS and how they contribute to the efficiency of capital markets.

EFRAG's mission is to serve the European public interest by developing and promoting European views in the field of financial reporting and ensuring these views are properly considered in the IASB standard-setting process and in related international debates. EFRAG ultimately provides advice to the European Commission on whether newly issued or revised IFRS meet the criteria in the IAS Regulation for endorsement for use in the EU, including whether endorsement would be conducive to the European public good.

EFRAG seeks input from all stakeholders, and obtains evidence about specific European circumstances, throughout the standard-setting process and in providing endorsement advice. Its legitimacy is built on transparency, governance, due process (which may include field tests, impact analyses and outreaches), public accountability and thought leadership. This enables EFRAG to speak convincingly, clearly and consistently, and be recognized as the European Voice in financial reporting.

Public accountability is ensured on the one hand by EFRAG's governance and on the other by EFRAG's due process. EFRAG is accountable to the public at large and the European institutions through its open and transparent due process; including public consultation on its positions.

EFRAG publishes every year an Annual Review discussing its activities and presenting financials of the past year. The funding by the European Commission brings enhanced scrutiny of EFRAG's activities and expenses, including the publication of audited annual accounts and detailed activity reports to the European Commission.

EFRAG's funding originates from both the public sector (the European Commission) and the private sector (EFRAG's Member Organizations). Funding by the European Commission is granted through yearly grant agreements.

In building global standards to be used worldwide, Europe plays a protagonist role. EFRAG is a member of the European delegation to the IASB Accounting Standards Advisory Forum (ASAF), a member of the International Forum of Accounting Standard Setters (IFASS) and has bilateral relationships with regional or national groups interested and involved in IFRS development.

Furthermore, EFRAG enjoys a constructive relationship with the IASB in many ways: EFRAG welcomes IASB members and staff as observers to the EFRAG Technical Expert Group's and Working Group meetings; EFRAG staff cooperates with the IASB staff on a frequent basis.

C) DIRECTIVE 2013/34/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, of 26 June 2013

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013L0034&from=EN

This Directive is the backbone of the accounting regulation for member states; it considered the Commission's better regulation programme, and, in particular, the Commission Communication entitled "Smart Regulation in the European Union", which aims at designing and delivering regulation of the highest quality whilst respecting the principles of subsidiarity and proportionality and ensuring that the administrative burdens are proportionate to the benefits they bring. The Commission Communication entitled "Think Small First – Small Business Act for Europe", adopted in June 2008 and revised in February 2011, recognized the central role played by small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Union economy and aims to improve the overall approach to entrepreneurship and to anchor the "think small first" principle in policy-making from regulation to public service. The European Council of 24 and 25 March 2011 welcomed the Commission's intention to present the "Single Market Act" with measures creating growth and jobs, bringing tangible results to citizens and businesses.

The European Commission in several Communications has made clear the proposal of simplifying the so called Fourth and Seventh Directives as regards to financial information obligations and to reduce administrative burdens, in particular for SMEs – small and medium size enterprises-. The European Authorities see a big potential for the internal market.

There has been a large debate within the regulators on the accounting requirements for small and medium-size companies, particularly micro-entities, which may find regulation very burdensome.

It is particularly interesting the classification of the size of the EU companies, which has and may have a huge impact in filing accounts, statutory audit in each member country, etc.:

Using one of the three criteria, classifications are:

- Micro undertakings, up to 10 employees
- Small, up to 50

- Medium-size, up to 250
- Large companies, over 250

The article 6 indicates the main financial reporting principles:

- Going concern
- Consistency
- Prudential
- Accrual
- Purchase price or production costs
- Fair value for financial instruments

Presentation of the balance sheet

The diversity in the presentation of financial information within the EU is also seen in the Directive, which allows member countries to use two layouts of balance sheet. The same principle is applied to the profit and loss account, where two models are allowed.

The simplification spirit of the European Commission can be noted in the article 14, which allows to small undertakings to draw up abridged balance sheets.

As expected, disclosures for medium-size and large undertakings and public interest entities require to fill a lot of pages, following the international standards. The need to match public information and administrative burden is here measured.

4. - AUDITING

- IFAC

To close the circle and to ensure the transparency and reliability of the financial information, the markets have determined that such information must be scrutinized and checked by independent professional: the auditors.

The sources of the regulation of the audit function are to be found in the Auditing Standards, published by the International Federation of Accountants, of IFAC, located in New York.

IFAC is the global organization for the accountancy profession dedicated to the public interest by strengthening the profession and contributing to the development of strong international economies. IFAC is comprised of over 175 members and associates in more than 130 countries and jurisdictions, representing almost 3 million accountants in public practice, education, government service, industry, and commerce.

Within the IFAC operate **four** independent boards or commissions:

- The **International Auditing and Assurance Standards Board** or IAASB, sets high-quality international standards for auditing, assurance, and quality control that strengthen public confidence in the global profession.

- The **International Accounting Education Standards Board** establishes standards, in the area of professional accounting education, that prescribe technical competence and professional skills, values, ethics, and attitudes.

- The **International Ethics Standards Board for Accountants, IESBA,** sets high-quality, internationally appropriate ethics standards for professional accountants, including auditor independence requirements.

- The **International Public Sector Accounting Standards Board** develops standards, guidance, and resources for use by public sector entities around the world for preparation of general purpose financial statements.

Since we are in front a self-regulated profession, the Authorities have put in place several mechanisms to guarantee the public interest of the audits, like:

a) **The Public Interest Oversight Board**, with offices in Madrid, founded in 2005 with the aim to ensure the transparency and the public interest of the standards.

b) **Inspections from Government Agencies**; in Spain this function corresponds to the ICAC or Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. Audit firms are subjected to a compulsory program of inspections. In the

last edition of the gazette of the ICAC, fourteen audit firms have been sanctioned by the Spanish audit-quality watch dog! The amount of the penalties is normally 3% of total invoicing of audit services by the firm.

- EU AUDIT REFORM FOR PUBLIC INTEREST ENTITIES.

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0537&from=MT

Already on October 2010 the European Commission published a Green Paper with the title "Audit Policy: Lessons from the Crisis", which launched a wide public consultation, in the general context of financial market regulatory reform, on the role and scope of audit and how the audit function could be enhanced in order to contribute to increased financial stability. That public consultation showed that the rules of Directive 2006/43/EC regarding the carrying out of the statutory audit of annual and consolidated financial statements of public-interest entities could be improved.

It was important to lay down detailed rules with a view to ensuring that the statutory audits of public-interest entities are of adequate quality and are carried out by statutory auditors and audit firms subject to stringent requirements. A common regulatory approach should enhance the integrity, independence, objectivity, responsibility, transparency and reliability of statutory auditors and audit firms carrying out statutory audits of public-interest entities, contributing to the quality of statutory audits in the Union.

All this represented a major change in the audit of public interests entities in the EU, through a "Regulation" which has shacked the profession; main changes already in place are the limitation of non-audit services which shall be limited to no more than 70% of the fees for the statutory audit, a prohibition of the provision of non-audit services, such as tax services, payroll, valuation and legal services and finally, among other limitations, a compulsory rotation of audit firms after 10 years.

- EU AUDIT DIRECTIVE FOR NON PUBLIC INTEREST ENTITIES.

To close the circle of audit legislations the European Parliament and the Council have made on 17th may 20914, the last updating of the Directive 2006/43/EC, on statutory audits of annual accounts and consolidated accounts.

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX-:02006L0043-20140616

This piece of legislation summarized the old directives, as the Fourth 78/660/EEC on annual accounts, the Seventh Council Directive 83/349/EEC and other into a single law. Its analysis shows the aim of the Authorities to harmonized audit requirements.

Thus, audit qualifications obtained by statutory auditors on the basis of the Directive should be considered equivalent. At the same time, majority of the voting rights in an audit firm should no longer be held by local approved auditors.

The need that the highest ethical standards be used in all audits in line with the Code of Ethics of the IFAC is emphasized.

Auditor's independence is a highly regulated matter, so level of fees, provision of additional non audit services may be elements compromising the independence of auditors.

The globalization of the audit profession is outline when the Directive mentions that all statutory audits should be carried out on the basis of international auditing standards.

The article 27, relating to statutory audits of consolidated financial statements, indicates that the group auditor bears the full responsibility for the audit report. Although the content of this paragraph seems logical, it has helped to concentrate the market in a handful of audit firms.

Audits of non-PIE must be also subjected to a quality assurance at least every six years. Extensive wording is done set up the system of investigation and sanctions as well its application.

The article 38 deals with the dismissal and resignation of statutory auditors and audit firms. They can be dismissed only where there are proper grounds. Divergence of opinions on accounting treatments or audit procedures shall not be proper grounds for dismissal.

5. - CONCLUSIONS

Financial reporting is no longer a domestic issue, since it has already reached a global dimension.

Comparability is the major argument to call for a global set of accounting principles, satisfying all needs.

Financial reporting should also be transparent and reliable. Penal laws should be continuously updated to deter Directors to manipulate accounts. At the same time, the role of auditors in ensuring the fairness of the financial information should be reinforced and enhanced, but they, also, should be subjected to proper independent rules and supervision. So far the markets have not discovered a better way to ascertain the transparency and reliability of financial reporting.

Mr. President of the Royal European Academy of Doctors; Excellences, Authorities, Ladies and Gentlemen; thank you very much for your attention!

Barcelona, July 2017

□ □ □

LA EMERGENCIA DE LAS CIUDADES EN LA NUEVA SOCIEDAD INTERNACIONAL: ¿HACIA LA CIUDAD ESTADO?[1]

DR. SANTIAGO J. CASTELLÀ SURRIBAS[2]

1. Un mundo en trasformación; 2. La ciudad como forma de organización social inteligente; 3. La ciudad epicentro de transformaciones globales y "el derecho a la ciudad"; 4. Los datos, la nueva energía del Siglo XX y las Tecnologías Inteligentes y Colaborativas; 5. Conclusiones: ¿Hacia una nueva Ciudad-Estado?

1. Un mundo en transformación

La Paz de Westfalia, en 1648, marca el nacimiento del Estado moderno, que tiene en su base física territorial uno de los elementos determinantes de la soberanía. El Estado, cuya soberanía preconizados como absoluta e ilimitada, responde a una lógica de adquisición de territorios, normalmente mediante la conquista, que ha marcado desde sus inicios la historia de la humanidad. El territorio era la más clara expresión del poder al conllevar no tan sólo la

1. Ponencia presentada en el Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias "La Evolución de la Ciencia en el Siglo XXI", organizado por la Real Academia Europea de Doctores, Báltico, 20 de julio de 2017.
2. Profesor Titular del área de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales, del Departamento de Derecho Público de la Universitat Rovira i Virgili; Director de la Cátedra Tarragona Smart Mediterranean City de dicha universidad; y miembro de número de la Real Academia Europea de Doctores. Realizado en el marco del proyecto "CONCLIMA - Constitución climática global: Gobernanza y Derecho en un contexto complejo" del Programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia del Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016, Ministerio de Economía y Competitividad, Convocatoria de 2016 (DER2016-80011-P).

explotación de sus recursos naturales sino también las diversas formas de dominación política de la población que permitían el aprovechamiento de su fuerza de trabajo. Westfalia es pues la fecha crítica qué marca la configuración de Europa con un sistema de Estados, surgidos de un lento proceso de centralización del poder en manos del Príncipe, concebido como monarca absoluto. Y tiene en el principio de intangibilidad de las fronteras la más clara expresión de la soberanía. El ejercicio y la proyección interior de esta soberanía comportaban la ordenación política con carácter exclusivo y excluyente, y la no intervención por parte de otras unidades políticas estatales. Y la proyección externa de esta soberanía comportaba la igualdad soberana en el ordenamiento jurídico internacional, entronizando la libre voluntad del Estado como única fuente material del Derecho internacional. De Westfalia surge pues una sociedad claramente interestatal, una sociedad internacional de Estados que marcará todo el desarrollo de la modernidad hasta la época contemporánea. El Estado será, en gran medida, el actor principal de la misma pero también, en términos jurídicos, el sujeto único y exclusivo del orden internacional. Solo de su libre voluntad coincidente con otros Estados podrán surgir normas internacionales con las que se auto-obliga. Quizás, quien mejor ha expresado esta idea ha sido Michel Virally al afirmar que el Derecho internacional tiene como malformación congénita la soberanía del Estado[3].

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, y el especial tras la creación con el Tratado de Versalles de la Sociedad de Naciones, las organizaciones internacionales emergen progresivamente como un nuevo actor de la sociedad y sujeto del ordenamiento jurídico internacional. Y durante el siglo XX, estrechamente vinculado con el proceso de descolonización, los pueblos coloniales - a los que posteriormente se equiparan a los pueblos ocupados y oprimidos- emergen con una cierta subjetividad cómo actores en esta sociedad internacional que ha universalizado al Estado como forma de organización político territorial por excelencia, imponiendo el modelo en casi la totalidad del planeta, restando pocos espacios -como la Alta Mar o los espacios polares- fuera de la dominación soberana de los estados.

Pero es a principios del siglo XXI cuando se nos hace difícil seguir explicando la sociedad internacional, y con ella el ordenamiento jurídico internacional lla-

3. Virally, Michel: *"El fenómeno jurídico"*, en El *devenir del Derecho Internacional –Ensayos escritos al correr de los años*", Fondo de Cultura Económica, México, 1998, pág. 34 a 85, en pág. 35; (inicialmente publicado en la *revue du droit public et de la science politique en France et à l'étranger*, Vol. 82, 1996, pág. 5 a 64.

mado a ordenarla, en términos como los surgidos en Westfalia. Una pluralidad de nuevos actores trazan un complejo y variado sistema de interrelaciones mutuas que –interactuando con el proceso de globalización y sus rupturas espacio-temporales- desbordan la entronizada intangibilidad de las fronteras. Definir lo que es esencialmente interno de aquello que es internacional o transnacional deviene en una tarea harto compleja y en no pocas ocasiones de escaso interés y utilidad. La vieja sociedad internacional westfaliana ha devenido en una sociedad global donde las relaciones en red, desespacializadas desbordan las viejas concepciones y muestran los límites materiales de la soberanía del Estado.

Entre la emergencia de nuevos y variados actores -cómo son las organizaciones no gubernamentales, las empresas transnacionales o el propio individuo- las relaciones Internacionales han prestado escasa atención a la ciudad, a las ciudades como epicentro de las grandes transformaciones globales que vive el planeta. Es recientemente, cuando de la mano de las smart cities, la ciudad se ha convertido en protagonista de nuevas formas de desarrollo urbano sostenible donde las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) - quizás tendríamos que hablar ya de las nuevas Tecnologías Inteligentes y Colaborativas-, de la mano del Internet of Things y del Big Data, han puesto de relieve el profundo proceso de urbanización que vive todo el mundo, y la creciente autonomía y flexibilidad de las ciudades para operar ágilmente en una sociedad global buscando atraer recursos, generar conocimiento y ofrecer mejores oportunidades vitales y calidad de vida a sus habitantes. Los grandes debates globales tienen así como epicentro la ciudad: el cambio climático, la convivencia en la diversidad étnico-cultural, los límites del espacio público, la economía baja en carbono, la generación energética alternativa, la eficiencia energética y las redes distributivas, la cohesión social y las oportunidades, las nuevas formas de participación activa del ciudadano, la gobernanza local - global y glocal, etcétera…

La presente ponencia pretende apuntar los principales cambios que se están produciendo en las primeras décadas del Siglo XXI, y que nos presentan una sociedad internacional profundamente diferente a la vieja sociedad westfaliana de estados; y en la que la ciudad cobra un creciente protagonismo que admite ciertas semejanzas metafóricas con la Antigüedad griega que, en torno a la polis o ciudad-estado, soberana e independiente, desde el siglo IX adC, articuló un Derecho internacional intra-helenico en torno a las Ligas de ciudades como la Liga beocia articulada en torno a Tebas el siglo VI adC, la Liga del Peloponeso siglos más tarde dominada por Esparta, la Liga Marítima ático-délica o liga de Delfos liderada por Atenas o la Liga de Corintio qué su-

puso el dominio definitivo de Macedonia. Quizás también la Serenísima Republica di San Marco de Venecia, que pervivió desde el siglo IX hasta finales del siglo XVIII, puede servirnos como metáfora de este nuevo venecianismo que vemos surgir en torno a las ciudades del siglo XXI.

Pretendemos apuntar diferentes aspectos vinculados con la ciudad como forma de organización social inteligente, la acelerada urbanización de un mundo global, la creciente decadencia del Estado-nación en la Sociedad Internacional, la intuición de los cambios en el Derecho internacional contemporáneo hacia un Derecho Global, el universalismo cosmopolita urbano frente a las propuestas de los comunitarismos populistas, la ciudad como epicentro de cambios revolucionarios -sostenibilidad, movilidad, generación y distribución energética, gobernanza democrática y participación, conocimiento y creatividad…, para acabar planteando la metáfora del nacimiento de una nueva Ciudad-Estado.

2. La ciudad como forma de organización social inteligente

La indiscutida condición social del hombre, ya fue puesta de manifiesto de forma excepcional por Aristóteles al afirmar la idea del *zoon politikón*. En ella, la Polis cobra todo su sentido como una forma de comunidad y sociabilidad natural. Como señala George Sabine, explicando la idea aristotélica: "mientras los hombres no habían progresado más allá de la satisfacción de las necesidades vivieron en familias aisladas bajo el régimen patriarcal. La aldea representa un estadio superior del desarrollo, ya es la unión de varias familias, y *la Polis*, que es una unión de aldeas, un estadio aún más alto"[4].

La sociabilidad natural del ser humano ha sido puesta de manifiesto por diferentes ramas del conocimiento, especialmente por la filosofía. Lo resume perfectamente Fernando Savater al afirmar que "nadie llega a convertirse en humano si estás solo: nos hacemos humanos los unos a los otros. Nuestra humanidad nos la han <<contagiado>>: ¡ es una enfermedad mortal que nunca hubiéramos desarrollados si no fuera por la proximidad de nuestros semejantes! nos la pasaron boca a boca, por la palabra, pero antes aún por la mirada; cuando todavía estamos muy lejos de saber leer, ya leemos nuestra humanidad en los ojos de nuestros padres o de quiénes en su lugar nos prestan atención": para continuar afirmando trágicamente que "no seríamos lo que somos sin los otros,

4. Sabine, George dos puntos historia de la teoría política, Fondo de Cultura Económica, 17ª reimpresión en España 1988 páginas 96 y 97.

pero nos cuesta ser con los otros. La convivencia social nunca resulta indolora ¿Por qué? Quizás precisamente porque es demasiado importante para nosotros, porque esperamos o tememos demasiado de ella, porque nos fastidia necesitarla tanto"[5].

Bellas e interesantes reflexiones sobre la ciudad como espacio de convivencia cívica las encontramos en la apasionante obra de Javier Gomà Aquiles en el Gineceo[6] en la que afirma la Polis como el espacio y la condición para una ética de madurez que permite la asunción del aprendizaje de la condición humana marcada por la mortalidad; como muy bien lo expone y resume Juan Malpartida *"El ciudadano, al abandonar el yo absoluto y potencial de la adolescencia, improductivo, acepta la brevedad de su vida en la acción de la ciudad. La conciencia de sí del adolescente lo muestra como único, mientras que la sociedad le dice que es intercambiable, fungible. Para Gomá, la experiencia de la vida abarca necesariamente este viaje de Esciros a Troya, del yo vivido como un mundo a la resistencia del mundo frente al yo. La ciudad y la ciudadanía son al terreno de lo relativo, pero también el espacio en que tenemos la oportunidad de tener experiencia…"*[7]; Ideas posteriormente desarrolladas por Gomà en Ejemplaridad Pública[8], con la que cierra su trilogía.

Y es que desde las antiguas ciudades mesopotámicas y las ciudades estado griegas la ciudad, por su capacidad de mancomunar recursos colectivos ha devenido en una forma natural de organización social, caracterizada por una alta densidad de población y por la presencia concentrada de diversas actividades económicas y comerciales. La ciudad deviene en un área de urbanización continuada que a lo largo de la historia ha tenido cada vez mayor complejidad.

A mi entender, hoy estas ciudades cobran un nuevo e inusitado protagonismo en el contexto de un mundo poliédrico y global: la ciudad, el entorno urbano, que ha sido la concreción de la forma inteligente de ordenar la convivencia de grandes grupos de población, por medio de la mancomunación de recursos facilitando así los más elevados grados de innovación y desarrollo tecnológico, y con ello de bienestar.

---

5. Savater, Fernando: Las preguntas de la vida, Editorial Ariel, Barcelona, primera edición 1999 páginas 191 y siguientes.
6. Goma, Javier: Aquiles en el Gineceo, o aprender a ser mortal, Editorial Pre-Textos, Valencia, 2007
7. Malpartida, Juan: Crítica de Aquiles en el Gineceo de Javier Gomà, Revista Letras Libres, octubre 2007
8. Goma, Javier: *Ejemplaridad pública*, Editorial Taurus, Madrid, 2009.

En la actualidad, el planeta, y solo hace falta mirar las cifras de hábitat de Naciones Unidas, tiende hacia un acelerado proceso de urbanización, concentrando casi el 80% de la población mundial entorno las grandes urbes, en ocasiones megalópolis cuya gobernanza se torna compleja y apasionante, y necesitada de nuevas respuestas ante los retos a que se enfrenta. La ciudad se ha convertido en el centro de las pulsiones de un mundo global. Las grandes cuestiones que nos conciernen en este mundo poliédrico y globalizado tienen hoy como escenario preferente de tensión y realización el espacio urbano.

El viejo estado westfaliano de base territorial se ha hecho demasiado pequeño y artificiosamente fronterizado para influir, desde su radical fractura, decisivamente en las grandes tensiones que recorren el mundo global; pero a la vez, ha devenido en demasiado grande como para implementar desde la proximidad políticas efectivas de transformación que también demanda un mundo complejo y globalizado.

3. La ciudad epicentro de transformaciones globales y "el derecho a la ciudad"

El cambio de perspectiva de la Agencia ONU-Hábitat de Naciones Unidas es significativo, al dejar de ver la urbanización como problema para situarlo como fuente de soluciones. Las palabras del Secretario de Hábitat[9] en el prólogo de presentación de la publicación de la Nueva Agenda Urbana son harto significativas al afirmar que "*En esta era en la que vivimos un crecimiento sin precedentes de la urbanización, y en el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y otros acuerdos y marcos mundiales para el desarrollo, hemos llegado al momento decisivo en el que entendemos que las ciudades pueden ser fuente de soluciones a los problemas a que se enfrenta nuestro mundo en la actualidad, y no su causa. Si está bien planificada y bien gestionada, la urbanización puede ser un instrumento poderoso para lograr el desarrollo sostenible, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados*"[10].

9. Prólogo del Dr. Joan Clos, Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III)
10. La Nueva Agenda Urbana se aprobó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) celebrada en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016. La Asamblea General de las Naciones Unidas refrendó la Nueva Agenda Urbana en su sexagésimo octava sesión plenaria de su septuagésimo primer período de sesiones, el 23 de diciembre de 2016. ONU, Doc. A/RES/71/256, Nueva Agenda Urbana, español 2017, ISBN: 978-92-1-132736-6. Una versión electrónica

Efectivamente, el punto de partida del documento llamado a marcar el desarrollo urbano sostenible hasta la nueva conferencia en el 2036[11], parte de la idea que el aumento de la población urbana mundial se duplicará en el año 2050 "*lo que hará de la urbanización una de las tendencias más transformadoras en el siglo XXI. Las poblaciones, las actividades económicas, las interacciones sociales y culturales, así como las repercusiones ambientales y humanitarias, se concentran cada vez más en las ciudades…*" y es por eso que se ponen las ciudades en el epicentro de las grandes cuestiones que tiene planteadas el planeta como retos para abordar un futuro mejor[12]; evocándolo con la expresión de una nueva noción jurídica todavía en construcción y desarrollo como es "el derecho a la ciudad"[13].

Si bien la arquitectura política de un mundo global no es objeto de discusión política en el contexto de una Conferencia Mundial promovida por Naciones Unidas y sus Estados miembros[14], si que hay que señalar que, más allá de la acogida del emergente "derecho a la ciudad", aparecen algunas ideas de gobernanza política[15] donde la superación de las antaño rígidas e impermeables

de esta publicación, así como de otros documentos del proceso preparatorio de Hábitat III y de la propia Conferencia, están disponibles para ser descargados en la página web de Hábitat III: www.habitat3.org.

11. El epígrafe 174 de la Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos, que junto con el Plan de aplicación de Quito para la Nueva Agenda Urbana, configuran la llamada Nueva Agenda Urbana de Hábitat III, señala "Alentamos a la Asamblea General a que considere la posibilidad de celebrar la próxima Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat IV) en 2036 como parte de un compromiso político renovado con la evaluación y la consolidación de los avances en la Nueva Agenda Urbana".
12. Como señala el epígrafe 5 de la Nueva Agenda Urbana, Hábitat III "Al reorientar la manera en que se planifican, se diseñan, se financian, se desarrollan, se administran y se gestionan las ciudades y los asentamientos humanos, la Nueva Agenda Urbana ayudará a poner fin a la pobreza y al hambre en todas sus formas y dimensiones, reducir las desigualdades, promover un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, lograr la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a fin de aprovechar plenamente su contribución vital al desarrollo sostenible, mejorar la salud y el bienestar humanos, fomentar la resiliencia y proteger el medio ambiente".
13. "Hacemos notar los esfuerzos de algunos gobiernos nacionales y locales para consagrar este ideal, conocido como "el derecho a la ciudad", en sus leyes, declaraciones políticas y cartas", Nueva Agenda Urbana, Hábitat III, epígrafe 11.
14. Nosotros, los Jefes de Estado y de Gobierno, Ministros y Representantes de Alto Nivel, nos hemos reunido en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) del 17 al 20 de octubre de 2016 en Quito, con la participación de los gobiernos subnacionales y locales, los parlamentarios, la sociedad civil, los pueblos indígenas y las comunidades locales, el sector privado, los profesionales y los técnicos, la comunidad científica y académica, y otros interesados pertinentes, para adoptar una Nueva Agenda Urbana.
15. Pueden verse los Documentos acerca del área de Gobernanza preparatorios de la Conferencia Hábitat III– Documento temático sobre Gobernanza Urbana (HABITAT III ISSUE PAPERS 6 – URBAN GOVERNANCE New York, 31 Mayo 2015) y Documento de política sobre Gobernanza Urbana desarrollo y capacidades institucionales (A/CONF.226/PC.3/17, Preparatory Committee for the United Nations Con-

fronteras estatales se pone de manifiesto. Así, en el epígrafe 13, donde se formula como desiderátum el modelo de ciudad global se afirma que "*Imaginamos ciudades y asentamientos humanos que: e) Cumplen sus funciones territoriales más allá de los límites administrativos y actúan como centros e impulsores de un desarrollo urbano y territorial equilibrado, sostenible e integrado a todos los niveles*"; y más adelante en el epígrafe 15. Se establece el compromiso de "*trabajar en pro de un cambio de paradigma urbano hacia la adopción de una Nueva Agenda Urbana que: a) Reorientará la manera de planificar, financiar, desarrollar, administrar y gestionar las ciudades y los asentamientos humanos, reconociendo que el desarrollo urbano y territorial sostenible es un elemento indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible y la prosperidad para todos; b) Reconocerá la función rectora de los Gobiernos nacionales, según proceda, en la definición y aplicación de políticas urbanas inclusivas y eficaces y leyes para el desarrollo urbano sostenible, así como las contribuciones igualmente importantes de los gobiernos subnacionales y locales, de la sociedad civil y otros interesados pertinentes, de manera transparente y responsable*", ideas que aparecen de nuevo más concretadas en los epígrafes 85 a 92 que conforman el apartado "Construir la estructura de gobernanza urbana: establecer un marco de apoyo".

4. Los datos, la nueva energía del Siglo XX y las Tecnologías Inteligentes y Colaborativas

Hoy podríamos parafrasear El Manifiesto Comunista de Karl Marx y Fiedrich Engels con la idea de "un fantasma recorre Europa", sólo que ahora el fantasma es la llamada Smart City o ciudad inteligente[16]. La metáfora es correcta dado que no pocos de sus furibundos detractores consideran que es sólo un fantasma de humo que se desvanecerá sigilosamente con la misma sorpresiva habilidad con que se ha instaurado entre nosotros. No es cierto sin embargo que sea un fenómeno exclusivamente europeo, se trata de un fenómeno global[17]. El cierto es que desde la Unión Europea parte de los fondos de cohesión,

ference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III) Third session Surabaya, Indonesia, 25-27 July 2016 Policy paper 4: Urban governance, capacity and institutional development)

16. Vid. Von Stritzky, y Cabrerizo, Casilda: *Ideas para las ciudades inteligentes del futuro*, Fundación Ideas, Madrid, 2011. Y, VARIOS AUTORES: *Las ciudades del futuro: inteligentes, digitales y sostenibles*, Ed. Ariel, Colección Fundación Telefónica, Barcelona, 2017.

17. Vid. Sassen Saskia: *The global city* : *New York, London, Tokyo*, Princeton University Pres, Princeton, 2001), 2d ed., original 1991; ISBN 0-691-07063-6; y Globalization and World Cities Study Group and Network (GaWC), Loughborough University. «The World According to GaWC 2008»

de política regional y los destinados a investigación e innovación se han ido progresivamente orientando hacia campos directamente cercanos en las ciudades inteligentes (sensores en el espacio urbano, big data, open data, internet of things, ...) o indirectamente involucrados (movilidad, economía baja en carbono, co-generación energética, eficiencia energética, participación, redes sociales, transparencia, gobierno abierto...). Sin duda estamos ante un fenómeno nuevo que tendrá una influencia decisiva en el nuevo desarrollo urbano, integrando muchas de las tendencias presentes en los objetivos del Horizonte 2020, y por lo tanto de la economía y formas de vida de las próximas décadas.

Las ciudades son el epicentro de un variado conjunto de transformaciones revolucionarias propias de la nueva era digital que tienen como hilo conductor una energía nueva, hasta ahora despreciada, como son los datos. La progresiva virtualización de la prestación de servicios urbanos mediante el despliegue de sensores hace que generamos una cantidad ingente y casi inabordable de datos. Las ciudades tienen sensores que registran el tráfico, la semafòrica, la reguera de jardines y zonas verdes, el alumbrado público, la recogida de basura, videocámaras de seguridad, tele-contadores en la distribución de suministros –agua, electricidad, Frío/calor, gas...- incidencias y urgencias,... Generamos millones y millones y millones de datos. A las que tenemos que añadir los que genera cada ciudadano –el ciudadano como sensor- por el solo hecho de traer un smartfone encima: a qué antenas se conecta nos dice la ruta, donde se para para comer, a qué espectáculos va, como se desplaza, qué llamadas hace o recibe,... una incalculable cantidad de datos que ahora restan almacenadas en servidores, y que empiezan a ser un gran negocio para muchas empresas que han empezado a desplazar su actividad principal hacia el terreno de la valorización de los datos de que disponen al prestar el servicio a sus usuarios.

Esto plantea cambios sustanciales. En primer lugar en el terreno del uso adecuado de estos datos para evitar modelos de control como los intuitivos –y seguramente ya superados por la realidad- por George *Orwell, pero también de propiedad y comercialización de los datos, la intimidad y la *privacitat, la legitimidad del control,... Con una cierta carencia de agilidad, pero los mecanismos europeos para regular con garantías democráticas los nuevos escenarios ya se han puesto en funcionamiento. Pero estamos, y así se constata, ante una realidad imparable que hay que regular y orientar pero que no se podrá evitar. Y de hecho nos sitúa ante un cambio revolucionario de paradigma: hasta ahora sabían que eran pocas las preguntas que podíamos hacer a los costosos datos de que disponían y siempre bajo la sospecha de si aquellos datos -de encuestas, muestras, listados manuales...-, reflejaban correctamente la realidad. Ahora el

paradigma es radicalmente diferente: todo tiene respuesta en el cruce de datos, sólo hay que acertar la pregunta. Parece una exageración hasta que tenemos conocimiento que, haciendo las adecuadas preguntas a los datos almacenados de nuestras constantes vitales –personas que desde hace años recogen estos datos por dispositivos como pulseras- podemos tener conocimiento muy exacto del riesgo de infarto o de enfermedades degenerativas y aplicar técnicas preventivas; o podemos preguntar y conocer el protocolo de llamadas que sigue una persona antes de suicidarse; o por ejemplo conocer cuántas personas grandes o enfermas no han abierto un grifo de casa suya las últimas horas y hacer una llamada desde servicios sociales. Posibilidades inmensas que permiten que políticas sociales y prestaciones de servicios puedan cambiar su orientación, o que se pueda tarifar por el uso exacto de servicios y por el gasto real generado,...

Esta revolución de los datos se produce en el contexto urbano, en las ciudades como espacios donde la densidad de vida conjunta nos permite hacer lavable rápidamente la implementación de sensores, aconteciendo un motor otros cambios tecnológicos que también encuentran en la ciudad el espacio para desarrollarse, como son la Internet of Things (y M2M) o la impresión 3D. Y al tiempo, descubrimos la ciudad como el espacio por excelencia para transformar la realidad hacia las tendencias políticas consensuadas: sostenibilidad, democracia, iniciativa y creatividad. Efectivamente la ciudad es el principal emisor de contaminación, el espacio donde la calidad ambiental más afecta los seres humanos; donde se concentra una movilidad menos sostenible y la posibilidad de nuevos sistemas de movilidad es posible; el espacio donde se dispara el consumo energético y donde implantar las medidas de ahorro y eficiencia, el espacio para implementar redes distributivas de generación energética; el espacio para compartir, participar, y gestionar ágilmente los intereses comunes; el espacio para el arte, la creatividad, el pensamiento disruptivo, y la innovación.

De la mano de las ciudades inteligentes damos entrada a tres grandes revoluciones pendientes en el escenario global: La revolución de la sostenibilidad, del reciclaje y de la economía circular, de la economía baja en carbón, de las redes distributivas inteligentes, de las energías limpias y renovables; en segundo lugar, la revolución democrática que desde la gestión digital nos trae al gobierno abierto, a la transparencia, a la participación on line, a la cogestión de servicios, a la distribución del poder: y en tercer lugar la revolución del conocimiento, la atracción de talento y su disruptividad, el compartir on line, la creación y la inteligencia colectivas.

Gestionar grandes conurbaciones urbanas presenta retos de gobernabilidad nuevos y permite nuevas formas digitales de prestación de servicios, al tiempo que se generan nuevas necesidades y servicios. La ciudad acontece escenario de estas transformaciones que determinarán una Europa más creativa, más dinámica y con más calidad de vida. En cierto modo, la especificidad europea de combinar alquímicamente libertades civiles, ordenación democrática del poder, cohesión social y crecimiento económico –aquello que Ralf Darhendorf denominó "la cuadratura del círculo"-, encuentra en las ciudades inteligentes su evolución futura. En un mundo global, que cada día se explica menos por Estados –demasiado pequeños para hacer normas y demasiado grandes para aplicarlas- la ciudad (Estado) vuelve a ser la protagonista, compitiendo entre ellas para atraer talento y recursos y ofrecer oportunidades y calidad de vida a sus ciudadanos. Las instituciones intuyen ya este cambio en las líneas de ayuda directamente a proyectos urbanos integrados, pero quizás hay que ir más lejos: quizás hay que revitalizar la participación de las ciudades en el proceso de creación de normas europeas, y más globalmente, en el proyecto de construcción federal europeo.

La llamada Agenda Urbana europea que tiene como objetivo que las áreas urbanas alcancen su máximo potencial entrará, parece ser que, todavía con mayor fuerza, catalizará la elección de proyectos estratégicos en I+D+I, en torno a conceptos como los de desarrollo urbano integrado y sostenible, ciudades inteligentes (Smart Cities), tecnologías colaborativas, Big (and Open) Data, Internet of Things…

La llamada Agenda Urbana, aprobada en mayo de 2016 en la Reunión informal de Ministros responsables de Desarrollo Urbano, cuyos Principios han quedado recogidos en el Pacto de Amsterdam, adoptado bajo la presidencia de los Países Bajos, pretende dar coherencia a la multiplicidad de programas, proyectos y acciones, de una multiplicidad de actores europeos, que te tienen como objetivo desarrollar todo el potencial de las zonas urbanas para lograr una mejor y más rápida consecución de los objetivos de la Unión Europea. En cierta manera, es el resultado de los trabajos iniciados en el 2007 con la adopción de la Carta de Leipzing, y continuados con la declaración de Marsella del 2008, la declaración de Toledo del 2010 y la declaración de Riga del 2011; documentos todos ellos que configuran el conocido ya como Urban Acquis o Acervo Urbano europeo.

El Pacto de Ámsterdam fija la Agenda Urbana europea en una docena ejes políticos prioritarios:

la inclusión de inmigrantes y refugiados,

la calidad del aire,

la pobreza urbana,

la economía circular,

el empleo y capacitación en la economía local,

el uso sostenible del suelo,

la transición energética,

la adaptación climática y soluciones de infraestructuras verdes,

la vivienda,

la movilidad urbana,

la transición digital, y

la contratación pública responsable e innovadora-;

Como puede verse estamos ante un modelo de integración en el espacio urbano de los grandes retos que tiene hoy planteados el continente europeo y que encuentran en la ciudad el catalizador para hallar respuestas adecuadas.

Reforzando la cooperación horizontal entre ciudades e implicando a las autoridades locales en las diseño de las políticas que les afectan, se pretende dar respuesta a la gobernanza urbana y al complejo entramado institucional que desde niveles muy diversos interactúan en el desarrollo urbano de las ciudades europeas. Una respuesta, cada vez más contundente en la pretensión de tener un entramado urbano conformado por ciudades más inteligentes, verdes (sostenibles) e integradoras (cohesionadas).

Las durante tanto tiempo denominadas nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han dejado hace tiempo se ser nuevas para pasar a ser de una cotidianidad imprescindible para el funcionamiento de casi todos nuestros entornos laborales, de ocio y personales. Pero sin embargo, las siglas TIC se resisten a morir definitivamente, recobrando una nueva vida como Tecnologías Inteligentes Colaborativas. Convendrá pues preguntarnos qué es lo que hace a una tecnología inteligente; y que significa que sea colaborativa. Y finalmente aplicar a ambos conceptos la propiedad transitiva para ver si lo inteligente debe ser necesariamente colaborativo, o lo colaborativo puede ser un plus añadido a la inteligencia que lo caracteriza pero no lo determina.

Abordemos pues la primera cuestión: ¿que hace a una tecnología inteligente? Seguramente coincidiremos todos en dos rasgos característicos. En primer lugar la capacidad para obtener datos de la función que realiza, generando un Big Data, donde los datos de su actividad puedan responder a preguntas diversas pero al tiempo permitan mezclarse con otros datos aumentando exponencialmente su capacidad para dar respuestas acertadas y reales a cuestiones o situaciones complejas. Y en segunda lugar, su capacidad para interlocutar directamente, sin mediación humana, con otras tecnologías inteligentes en el marco del llamado internet de las cosas, respondiendo directamente a los cambios que sugieren los datos que se producen on line.

Y, posteriormente nos preguntamos ¿qué hace que una tecnología pueda calificarse como colaborativa? Pues su capacidad de aprendizaje sobre su propia experiencia. Explicado de otra manera: en la medida en que los múltiples usuarios de la tecnología van dejando los resultados de su experiencia, esta tecnología puede aconsejar o puede directamente actuar de la manera más eficaz o más eficiente que aprenda. Y cuanto más datos, cuanto más usuarios, y cuantas más experiencias diversas, mayor aprendizaje, más y mejores respuestas a las viejas cuestiones planteadas.

Así expuesto, no todas las tecnologías inteligentes deberán ser colaborativas, pero, creo que podremos coincidir que a mayor colaboración o participación de usuarios en posiciones diversas, mayor aprendizaje y mayor inteligencia. La ciudad, el espacio urbano, deviene casi como el escenario de un cambio de tendencias -quizás incluso un cambio de valores- donde junto con la información precisa e inmediata para tomar decisiones más acertadas tendremos una ciudadanía consciente que su colaboración es determinante para que todo funciones mejor. Y sin duda, estamos ante un inicio de nuevas formas de gobernanza basadas en la participación directa, la colaboración y la autogestión de intereses comunes que cambiarán determinadamente el ejercicio de la democracia local.

5. Conclusiones: ¿Hacia una nueva Ciudad-Estado?

Podemos decir que con el movimiento de las ciudades inteligentes damos entrada a tres grandes líneas de transformación en el escenario global: La vinculada a los diversos aspectos de la sostenibilidad, como el reciclaje y de la economía circular, de la economía baja en carbón, de las redes distributivas inteligentes, de las energías limpias y renovables; en segundo lugar, la transformación democrática que desde la gestión digital nos trae al gobierno abierto, a

la transparencia, a la participación on line, a la cogestión de servicios, a la distribución del poder, así como la convivencia, la desigualdad y la exclusión: y en tercer lugar un nuevo protagonismo del conocimiento, la atracción de talento y su disruptividad, el compartir on line, la creación y la inteligencia colectivas[18].

Al plantearnos la gobernabilidad y la gestión de grandes conurbaciones urbanas se nos presenta nuevos retos para la habitabilidad y nos permite plantear nuevas formas digitales de prestación de servicios, al tiempo que emergen nuevas necesidades y servicios. La ciudad acontece el escenario de todas estas transformaciones determinantes para el futuro del planeta.

Un mundo global, que cada día se explica menos en términos de Estados –demasiado pequeños para hacer normas y demasiado grandes para aplicarlas- y donde la ciudad (¿la ciudad-Estado?), las ciudades, vuelven a ser la protagonista principales del devenir, compitiendo entre ellas para atraer talento y recursos y ofrecer oportunidades y calidad de vida a sus ciudadanos. Las instituciones internacionales intuyen ya este cambio, pero quizás hay que ir más lejos para afirmarlo en todo su potencialidad, revitalizando la participación de las ciudades en los proceso de creación de normas y políticas globales, como se empieza a insinuar[19].

□ □ □

18. Vid. GLAESER, Edward: *El triunfo de las ciudades*: Cómo nuestra gran creación nos hace más ricos, más listos, más sostenibles, más sanos y más felices, *Taurus, Barcelona*, 2011.
19. Barber, Benjamin R.: *If Mayors Ruled the World: Dysfunctional Nations, Rising Cities*, Yale University Press, 2013.

DÉFICIT, DEUDA E ILUSIÓN FINANCIERA

DR. JUAN-FRANCISCO CORONA RAMÓN
Catedrático de Hacienda Pública. Universitat Abat Oliba CEU

Déficit, deuda e ilusión financiera

La inquietud que suscita el nivel actual de los déficits presupuestarios, y la incapacidad de controlar el gasto y/o incrementar los ingresos impositivos, conducen irremediablemente a un exceso de financiación a través del endeudamiento público. Al margen de su impacto financiero sobre los presupuestos, el exceso de deuda genera efectos de ilusión financiera de mucha gravedad que conviene conocer con la finalidad de evitar el recurso continuado a dicho instrumento de financiación.

Palabras clave: déficit público, gasto público, impuestos, deuda pública, ilusión financiera.

□ □ □

Deficit, debt and financial illusion

The concern aroused by the current level of budgetary deficits and inability to control expenditure and/or increase tax revenue inevitably lead to excess funding via public debt. Apart from its financial impact on the budgets, excessive debt produces very serious effects of financial illusion that must be known in order to avoid continuous resorting to this financing instrument.

Keywords: public deficit, public expenditure, taxes, public debt, financial illusion.

□ □ □

El déficit público y la deuda

La inquietud que suscita el nivel actual de los déficits presupuestarios, se ha concretado en la adopción por gran número de países de una serie de estrategias llamadas a reducir e incluso a eliminar dichos déficits a medio plazo.

Las medidas presupuestarias tomadas para reconducir dichos déficits a niveles más en consonancia con las tendencias del pasado no se han visto más que parcialmente coronadas por el éxito, y las consecuencias del segundo "shock" del petróleo agravaron aún más el problema.

La persistencia del déficit presupuestario se explica tanto por las reacciones automáticas del presupuesto al modificarse las condiciones económicas, como por las medidas tomadas por las autoridades para sostener el nivel de demanda efectiva. A este respecto podemos considerar la relevancia de tres factores:

a) Factores estructurales, asociados a las dificultades que rodean la planificación y el control presupuestarios, a la inflación y a los efectos de la indiciación presupuestaria, así como al incremento de los costes de servicio de la Deuda Pública.

b) Variaciones del Déficit Público motivadas por la actuación de los "estabilizadores automáticos" en función del nivel de paro.

c) Efectos de la actuación específica de las autoridades económicas para influir sobre la coyuntura.

A pesar de que la importancia relativa de estos factores varía en los diversos países, no es aventurado asegurar que la suma de los efectos debidos a los aumentos del desempleo junto con los costes del servicio de la Deuda Pública, explican en un elevado porcentaje el continuo incremento de los déficits presupuestarios. En realidad, la corrección de uno solo de estos desajustes puede permitir en gran medida la superación del problema del déficit.

El origen del problema puede situarse en el momento en que las políticas económicas destinadas a sostener el nivel de demanda de la economía no han tenido los efectos expansivos deseables, contribuyendo a incrementar el Déficit Público, creando dificultades en el área monetaria, la balanza de pagos y la inflación.

Sin embargo, la puesta en marcha de políticas deflacionistas a través de restricciones presupuestarias no ha contribuido a superar el déficit, debido a los efectos "perversos" de estas políticas sobre el presupuesto, provocados por los estabilizadores automáticos, y la carga de los intereses de la Deuda Pública.

Existe por lo tanto un acuerdo, cada vez más generalizado, en la importancia del carácter *estructural* de los Déficits Públicos. El aumento de los mismos se ha caracterizado por correr paralelo con la expansión del tamaño del sector público y la intensificación de la presión fiscal. Esto quiere decir que el aumento del gasto público es lo suficientemente importante como para agravar el déficit, a pesar de los continuos aumentos de recaudación impositiva por parte de la Administración Pública.

A la vista de lo anterior, puede considerarse que los factores estructurales responsables del crecimiento de los déficits del sector público pueden ser los mismos que han motivado una tasa de crecimiento de los gastos públicos superiores a la de los ingresos. Una de las causas más importantes de los déficits estructurales reside en el hecho de que el gasto público se adapta con más rapidez a la inflación que los ingresos fiscales, y suele crecer más que proporcionalmente con respecto a esta tasa (aunque sea difícil generalizar a este respecto).

El hecho de que el crecimiento del gasto público sea más rápido de que el de la inflación puede explicarse por varias razones. En principio, los salarios del sector público se encuentran normalmente ligados a los del sector privado, y en casi todos los países las pensiones pagadas por el sector público se encuentran normalmente ligados a los del sector privado, y en casi todos los países las pensiones pagadas por el sector público y las prestaciones de la Seguridad Social se encuentran "indiciadas", es decir, ajustadas, por lo que, en principio, el ritmo de crecimiento del gasto público y el de la inflación deberían ser paralelos; pero sucede que en algunos casos los gastos públicos pueden estar "sobreindiciados". Además, los salarios y las negociaciones salariales del sector público a menudo reaccionan con un cierto retraso con respecto a los movimientos de salarios del sector privado, de manera que los gastos salariales públicos pueden aumentar relativamente deprisa incluso cuando el ritmo general de incremento de salarios se hace más lento.

Otro problema de gran importancia es el relativo al vínculo existente entre el pago de los intereses de la Deuda Pública y la inflación. La Deuda Pública se emite normalmente a un valor nominal fijo establecido de tal forma que los in-

tereses nominales percibidos a lo largo de la duración de la vida del título compensen las reducciones anticipadas del poder adquisitivo futuro de los títulos, motivadas por el incremento de los precios. En esta situación, un incremento de la inflación afecta a los costes del servicio de la Deuda Pública de la forma siguiente: si los tipos de interés sobre la deuda viva existente están fijados a un nivel inferior al de la tasa de inflación actual (considerando Deuda a largo plazo), los pagos por intereses disminuirán en términos reales, así como el volumen de los gastos públicos. Por el contrario, el mismo aumento de la inflación provocará un aumento de los pagos por intereses nominales correspondientes a las nuevas emisiones de títulos públicos y a los préstamos refinanciados.

Para que los tipos de interés reales permanecieran inalterados sería preciso que el rendimiento nominal de los títulos públicos aumentara exactamente al mismo ritmo que la inflación, lo que agravaría mucho el coste del servicio de la Deuda. Si además la política anti-inflacionista va acompañada de una elevación de los tipos de intereses reales, los costes del servicio de la Deuda se incrementarán de forma notable.

En su famosa *Teoría de la Ilusión Financiera* Puviani establecía el concepto de "ilusión fiscal", argumentando que las autoridades tratan siempre de crear en los ciudadanos el convencimiento de que están pagando menos impuestos y recibiendo más a cambio. Esta hipótesis, seguida y ampliada por numerosos economistas, se ha visto sin embargo fuertemente cuestionada en base a algunos de los supuestos implícitos de la misma.

En este sentido, se ha señalado que no puede sostenerse la hipótesis de una subestimación impositiva permanente, ya que no existen razones lógicas que expliquen dicho fenómeno, que implicaría una sucesión de pequeñas subestimaciones, o en otras palabras ausencia de aprendizaje por parte de los ciudadanos. Por otro lado también se ha puesto de relieve que, incluso en el caso de que la carga impositiva total sea subestimada (porque es permanente), este argumento no puede usarse para justificar la subestimación del coste marginal. De hecho, el efecto de habitualidad no puede aplicarse a los costes marginales, a pesar de que algunos métodos de financiación (en concreto la Deuda Pública) pueden generar valoraciones incorrectas de los costes fiscales total y marginales, tal como veremos a continuación.

En esta perspectiva, el análisis de Deuda Pública, a partir de un enfoque de "ilusión fiscal", puede ofrecer algunos resultados interesantes, teniendo en cuenta que la existencia o inexistencia de la "ilusión de la Deuda" es de hecho

un factor capital en el debate sobre la neutralidad de la Deuda. De acuerdo con Barro, la hipótesis de neutralidad descansa en el hecho de que cuando se utiliza el endeudamiento público en lugar de la imposición como fuente de financiación, las expectativas sobre futuros impuestos adicionales de igual valor compensan la reducción actual de impuestos.

Es obvio que de aceptar en su integridad la tesis de neutralidad, los efectos de la Deuda y la imposición pueden considerarse equivalentes, y el argumento de la ilusión de la Deuda pierde todo su significado. Sin embargo, la controversia relativa a los teoremas de equivalencia y neutralidad no ofrece hoy en día evidencia suficiente para dar una solución concluyente, por lo que puede aceptarse la necesidad de un estudio más específico de los posibles efectos de ilusión fiscal asociados a la Deuda Pública.

A partir de los planteamientos iniciales de David Ricardo, en la literatura económica siempre ha estado presente de alguna manera el concepto de "ilusión de la Deuda Pública". Sin embargo, el tratamiento explícito de la cuestión es mucho más reciente, y puede situarse a partir de la aportación de Vickerry convenientemente modificada por otros autores.

Según una concepción general, dicha ilusión se ha definido como "una anticipación incorrecta e imperfecta par parte de los ciudadanos contribuyentes de las cuotas tributarias a satisfacer por los impuestos futuros que entraña una emisión de Deuda Pública".

Esta concepción tradicional no está exenta de imprecisiones que conviene matizar debidamente. En primer lugar hay que poner de relieve que hay que evitar la comodidad de realizar una sencilla analogía entre la "ilusión de la Deuda" y la "ilusión fiscal". En este caso, no puede decirse que el individuo incurra en tal ilusión al suponer incorrectamente la existencia de unas características en un fenómeno determinado que éste no tiene. El ciudadano es consciente de que la emisión de Deuda Pública generará en el futuro las cargas correspondientes a los intereses y la amortización del principal, que se traducirán en un aumento futuro de la imposición, para cuya estimación el individuo incurre en una incertidumbre sobre su situación futura que no puede eliminar. En el caso de que sus estimaciones sean incorrectas, puede hablarse de error de cálculo o de estimación, pero no de "ilusión fiscal".

El concepto moderno de "ilusión de la Deuda" no se refiere por tanto a la subestimación realizada por los ciudadanos y sus futuras obligaciones tributa-

rias para atender a las cargas de la Deuda. La nueva concepción se define en términos del grado en que los individuos no perciben con precisión el total de impuestos futuros que implica la emisión de Deuda Pública, y que tendrán que ser satisfechos por los miembros actuales de la comunidad y/o generaciones futuras.

De acuerdo con esta definición, es evidente que el volumen de imposición futura generada por una emisión de Deuda puede determinarse con precisión, en función de las condiciones de la emisión (si asumimos unos costes transaccionales nulos), con lo que no puede hablarse de una incertidumbre sobre la percepción de los impuestos. La ilusión sólo puede surgir motivada por una insuficiencia de información, procediendo en este caso la consideración de la ilusión en sentido estricto.

La percepción de la Deuda Pública y de los impuestos

Desde esta óptica, el concepto de la percepción impositiva debe considerarse como punto central en cualquier análisis relativo a la Deuda Pública. Si la "ilusión de la Deuda" aparece como consecuencia de errores de comprensión y de valoración, por parte de los individuos, de los impuestos asociados a la Deuda, y tal como hemos sugerido, sí que procede el hablar de ilusión en sentido estricto.

La percepción por parte de los ciudadanos de los impuestos futuros mencionados se ve afectada por diversos factores, que hemos enumerado.

a) Ignorancia e información imperfecta.

En economía se asume que la ignorancia está originada en buena medida por los elevados costes de adquirir información. En el caso de la Deuda Pública, la complejidad de su estructura (diferencias de títulos, intereses, vencimientos, etc.) provoca un encarecimiento de la información y por lo tanto un aumento de la ignorancia del consumidor racional. La información imperfecta puede considerarse en sí misma como una fuente de la ilusión, prescindiendo del grado de conocimiento que puedan tener los ciudadanos sobre las emisiones de Deuda Pública. Aunque los datos fundamentales de dichas emisiones sean conocidos, la ignorancia sobre los conceptos matemáticos de equivalencia, la elección de las tasas de interés aplicables, etc., pueden conducir a una evaluación incorrecta de los impuestos futuros con su correspondiente "ilusión".

De otro lado, resulta difícil negar la existencia de una cierta "ilusión fiscal" en función de la "invisibilidad" de los impuestos y del sistema de recaudación de los mismos. Mediante la utilización de los procedimientos oportunos, la carga impositiva puede parecer inferior a la existencia en la realidad. Como la emisión de Deuda conduce a una imposición futura y como, en el sentido apuntado, la imposición futura será todavía más "invisible" que la imposición actual, parece claro que las consecuencias del endeudamiento público serán subestimadas, como consecuencia una vez más de una información imperfecta, en este caso la relativa a la percepción de las cargas tributarias.

b) Expectativas individuales.

La percepción de las futuras cargas tributarias está también afectada por las expectativas individuales. Así, algunos factores como la importancia de las emisiones, su plazo y los impuestos necesarios para el servicio de la carga de la Deuda actual pueden tomarse como indicadores sobre el nivel futuro de endeudamiento y adicionalmente de incrementos impositivos.

Como hemos comentado previamente, si los contribuyentes desean tener en cuenta dichas cargas, será preciso que establezcan expectativas sobre sus futuras deudas impositivas y, como a la distribución futura de la carga tributaria dependerá de las futuras leyes fiscales, también será necesario que establezcan sus expectativas con respecto a las mismas para determinar cuál será el impacto concreto de la emisión de la Deuda. Todo ello, contando con el problema adicional de que las expectativas futuras se forman sobre una información incompleta debido al coste que supone su determinación para el ciudadano racional. El mecanismo de aprendizaje podría hacer de las expectativas un elemento importante para evitar "la ilusión de la Deuda"; sin embargo, dicho mecanismo puede quedar invalidado ante una política de autorreproducción de la Deuda (emitiendo nueva Deuda para garantizar el servicio de la ya existente). De esta manera las futuras cargas impositivas relativas a la Deuda se difieren en el tiempo de forma permanente, creando unas expectativas racionales en el ciudadano que le inducen a considerar la inexistencia de cargas tributarias derivadas del endeudamiento público.

Sin embargo, de estos hechos no se deriva necesariamente la existencia de la "ilusión de la Deuda" en el sentido de la subvaloración de su cargo. Los contribuyentes se enfrentan ante un elevado grado de incertidumbre, por lo que, si consideramos como pauta habitual de comportamiento la aversión al riesgo, tenderán a asignar un peso mayor, más bien que uno menos, a una determinada

cantidad anticipada de impuestos futuros; tanto mayor a medida que aumenta la incertidumbre vinculada al proceso considerado.

En una sociedad democrática, si los ahorradores deciden suscribir títulos de Deuda Pública, lo harán por considerarlo más conveniente que adquirir otros activos privados. Es decir que puede considerarse que los ahorradores estarán en una mejor situación relativa si existe Deuda Pública. Por este motivo preferirán el endeudamiento con respecto a la imposición como fuente de financiación, ya que les ofrece oportunidades para invertir sus ahorros. Si bien es cierto que este argumento no puede considerarse apriorísticamente como válido (parte del supuesto de equivalencia entre títulos privados y públicos), en la medida en que se generaliza el endeudamiento como fuente ordinaria de financiación (como los impuestos ordinarios) no es necesario mantener la analogía entre títulos públicos y privados.

En definitiva, la generación de una cierta "ilusión de la Deuda" se producirá como consecuencia de las expectativas individuales sobre su futura carga tributaria neta, que estará sesgada por la incertidumbre y la información imperfecta en las previsiones sobre la futura carga tributaria, pero además implicará un conocimiento adecuado de las condiciones relativas a la emisión de la Deuda. Esta conclusión sugiere que cabría distinguir formalmente entre los efectos causados por la emisión en sí de la Deuda Pública, teniendo presentes las características de los mercados financieros y las expectativas sobre los tipos de interés, y los efectos producidos por las necesidades financieras que garanticen el servicio de la Deuda.

Este planteamiento puede establecerse de acuerdo con el análisis de la dimensión temporal de las expectativas realizadas por los ciudadanos referidas a una emisión pública. Si aceptamos que en período inicial existe una "ilusión de la Deuda" en sentido estricto, dicha ilusión durará únicamente un período, a partir del cual el problema se convierte en una cuestión de percepción impositiva. Para atender las cargas producidas por la emisión después del período inicial será preciso el correspondiente incremento impositivo o nuevas emisiones de Deuda. En ambos casos es probable que el incremento en las obligaciones tributarias no sea estimado correctamente, pero en este caso no procede hablar de "ilusión de la Deuda" sino de "ilusión fiscal".

Como normalmente los contribuyentes son conscientes de que los aumentos impositivos son permanentes, el endeudamiento del sector público se transforma inmediatamente en incrementos impositivos (aunque no sean correctamente

estimados). Desde este punto de vista, la "ilusión de la Deuda" se convierte en un fenómeno transitorio, convirtiéndose en una cuestión de percepción impositiva en años futuros.

La "ilusión permanente"

Lógicamente, si llevamos a sus últimas consecuencias la tesis de la "ilusión de la Deuda", los cambios experimentados por el crecimiento de la importancia relativa de los déficits y el endeudamiento público no tendrían por qué afectar al comportamiento de los ciudadanos ante estos fenómenos. Pero a la luz de las investigaciones empíricas se aprecia la necesidad de abandonar las teorías tradicionales e iniciar la búsqueda de nuevos enfoques alternativos.

Los individuos, en su papel de votantes y de contribuyentes, establecen expectativas sobre las consecuencias de los déficits y su financiación mediante la emisión de deuda. No es descabellado suponer que prácticamente todos son conscientes, de alguna manera, de las dificultades de controlar el crecimiento del déficit una vez se ha incurrido en éste.

En consecuencia, si actúan de forma racional, tratarán de descontar no sólo el Déficit Público, actual, sino también el futuro, así como las necesidades de endeudamiento para su financiación, e incluso el nivel de déficit y endeudamiento "permanente" previsto en función de su evolución presente. Por lo tanto, el déficit actual estará asociado a las expectativas sobre futuros incrementos impositivos. De acuerdo con una concepción estricta de la teoría de la "ilusión de la Deuda", lo apuntado con anterioridad conducirá a una sobrevaloración de las consecuencias de la Deuda Pública actual, ya que se tendrían en cuenta las consecuencias futuras del endeudamiento actual y también las consecuencias del endeudamiento futuro. Aunque en la medida que dichas previsiones se quedaran cortas, cabría hablar de una "ilusión permanente" generada por la concatenación de situaciones de Déficit Público y emisión de Deuda. La importancia de este factor es considerable, ya que puede condicionar de forma constante las percepciones de los ciudadanos en diversos momentos del tiempo.

Generalizando, podemos decir que la Deuda Pública es un instrumento de política económica que se caracteriza por su opacidad con respecto a los votantes, debido a la traslación de parte de sus costes hacia el futuro frente a la inmediatez relativa de la financiación impositiva.

Desde este punto de vista, partiendo de la base de que la monetización del Déficit Público presenta una serie de restricciones de tipo institucional o político, la posibilidad de emitir Deuda Pública relaja una de las restricciones sobre el comportamiento del sector público, ya que permite que éste incurra en un déficit que puede financiarse sin excesivos problemas. Al mismo tiempo, la financiación mediante Deuda tiene unos efectos importantes sobre el ciclo electoral, puesto que sus consecuencias económicas presentes y futuras, y particularmente sus efectos sobre las cargas impositivas son difíciles de detectar y valorar correctamente por parte de los votantes/contribuyentes.

En este sentido sería interesante realizar una investigación desde el lado de la demanda del sistema político, sobre los efectos que determinados niveles de déficit y endeudamiento tienen sobre el comportamiento de los votantes, en el sentido de cómo creen éstos que la emisión de Deuda afecta su situación económica presente y futura. Desde el lado de la oferta política, habría que estudiar los incentivos que motivan al gobierno para la utilización de la Deuda, conocimiento los efectos inducidos sobre el comportamiento de los votantes y por lo tanto sobre las restricciones electorales.

En síntesis, podemos decir que la consecuencia directa de una emisión de Deuda Pública consiste en introducir un grado de incertidumbre entre los votantes superior al de cualquier instrumento de financiación alternativo, que puede ser percibido por éstos a muy distintos niveles. Es perfectamente posible que las hipótesis esbozados en este trabajo se produzcan de forma simultánea, por lo que cada vez es más necesario disponer de la evidencia empírica adecuada para contrastar las afirmaciones apuntadas.

□ □ □

EUROPA EN LA ENCRUCIJADA

DRA. TERESA FREIXES
Catedrática de Derecho constitucional de la UAB.
Catedrática Jean Monnet ad personan en la Unión Europea.
Miembro de la Real Academia Europea de Doctores

Europa ha sido "raptada" por los populismos, la crisis, la tergiversación de los conceptos o, entre otras, la disolución de las antiguas certezas en las procelosas aguas de procesos como el Brexit, el referéndum en Italia o en Hungría, el auge de la extrema derecha en Holanda y Alemania. Está, sobre todo, la pregunta, sin respuesta todavía, de cómo va a abordar la Unión Europea el embrollo en el que todo esto la ha metido. Todo ello merece una cierta reflexión introspectiva y, a la vez, facilitadora de un análisis que intente encontrar respuestas plausibles.

Estamos ante un verdadero problema europeo. Qué se quiere que sea Europa? Una Europa que pueda hacer frente a los nuevos desafíos o una Europa en dónde los que quieren destruirla, (nacionalistas secesionistas y populistas), puedan obtener pingües ventajas? Ya antes del referéndum del Brexit se nos planteaba qué queríamos que fuera Europa, de qué manera se tenían que articular los Estados miembros en el proyecto. Ello en un momento en el que ya se comenzaban a examinar críticamente las consecuencias del fracaso de la "etapa constituyente": el no conseguir que fuera adoptada la Constitución para Europa ha tenido consecuencias profundas en el devenir de la UE.

Sin embargo, la "transformación" de la Constitución europea en el Tratado de Lisboa (el contenido de este Tratado es prácticamente el mismo que el de

la Constitución, con la exclusión de los símbolos y alguna, muy pequeña, modificación en temas menores) nos ha abierto la puerta a nuevos retos que es necesario afrontar ; más todavía cuando el Libro Blanco que el Presidente Junker acaba de plantear, abre cinco escenarios que es preciso analizar, junto con otras aportaciones que están apareciendo en diversos medios y foros, para plantearnos cómo debemos afrontar los cambios, ineludibles, en la UE en los próximos años. Sin prisas, pero sin pausas.

En este sentido, la reunión recientemente celebrada en Roma, en paralelo a la cumbre gubernamental, (auspiciada por diversos movimientos europeístas, como el Movimiento Europeo o los Federalistas Europeos) conmemorando los 60 años de integración europea, lo tenía muy claro en su lema: "No a los nacionalismos. No a los populismos". A partir de ahí, se tiene que "repensar Europa". Porque sólo así se puede avanzar en esos pequeños (o grandes, en su pequeñez) pasos que, como ciudadanos europeos, necesitamos dar. La estrategia de Jean Monnet, de avanzar despacio para consolidar deprisa, dio sus frutos y sólo cuando la Unión ha querido poner el carro delante de los bueyes, es decir, en estas últimas décadas, en las que se ha, en cierta manera, forzado, la integración a 28 sin tener resuelto todavía el marco político de la integración, han aparecido los graves problemas a los que nos tenemos, ahora, que enfrentar. Las "velocidades" de integración, la política exterior y de defensa en conexión con la ordenación del tema de los refugiados, los desafíos al Estado de Derecho implicando la puesta en marcha del "mecanismo preventivo"… todo ello atravesado por el Brexit y sus consecuencias institucionales, legislativas, políticas, económicas y sociales. Veámoslo por partes, sólo algunos puntos, ya que hacerlo en forma exhaustiva necesitaría otro formato, para valorar finalmente el conjunto.

Las "velocidades" de la integración

En cuanto a las "velocidades" de la integración, el panorama es, en general, pesimista, por cuanto afirman que en su base no aparece el "espíritu europeo" sino el de alguno de los Estados miembros. Algunos dicen que "el pescado está todo vendido" y que Francia y Alemania se están llevando al agua un gato que todavía no maúlla acordando una Europa a dos velocidades a su antojo y provecho. No es tan lineal la cosa. Las distintas "velocidades" ya se analizaron en la primera década del este siglo, durante la Convención para el futuro de Europa, cuando preparábamos la Constitución europea. Ya entonces, decíamos algunos, era evidente que los 28 no podíamos evolucionar igual al mismo tiempo. Pero

tuvieron más éxito las propuestas, demasiado simplistas a mi entender, de hacer a la vez la Constitución (fallida) y la ampliación.

Perdí estrepitosamente la batalla, en los grupos de trabajo de la Convención para el futuro de Europa, la idea de la Europa a dos velocidades. Mis argumentos se fundaban en la experiencia de haber trabajado en ocho países de la Europa del Este, con el Consejo de Europa, tras la caída del muro, para reforzar la formación jurídica de jueces y periodistas. El esfuerzo que se ha hecho en los países de Europa del Este es ingente, pues han tenido que adaptar no sólo las estructuras políticas sino también las económicas. Yo he trabajado en varios de ellos (Polonia, Rumania, Bulgaria, Eslovaquia, Eslovenia, Bosnia, Chequia y Moldavia) y he podido apreciar la transformación, a marchas forzadas, de las estructuras jurídicas, políticas y económicas, exigiendo esfuerzos casi inhumanos a su población. Luego algunos se extrañan de que no se hubieran podido "digerir" según qué cosas.

Era evidente que no todos podíamos ir a la misma velocidad en todo sin hacernos daño mutuamente. Pero los intereses comerciales primaron y sólo se plantearon con algo más de precisión las cooperaciones reforzadas. Era también evidente que no se podía, al mismo tiempo, constitucionalizar la Unión y realizar la ampliación más grande de toda su historia. Las ampliaciones anteriores habían sido mucho más focalizadas, estuvieron acompañadas de períodos transitorios mejor estructurados y no comportaron ni el revulsivo institucional ni los efectos sobre la economía de la UE que se generaron con la adhesión, un tanto precipitada, de todo el bloque del Este. Pero hemos tenido que esperar a situarnos en la crisis actual para que Alemania, Francia, Italia y España se hayan planteado seriamente, en la reunión habida de sus líderes en París el pasado 6 de marzo, que las "velocidades" de la integración no pueden ser las mismas para todos. Sin embargo, algo hemos venido avanzando en torno a las posibles "velocidades" cuando, al regularse con mayor precisión que en las etapas anteriores las cooperaciones reforzadas, en el Tratado de Lisboa (el euro y el sistema Schengen ya lo eran) se han formado dos líneas de integración "reforzada" en Europa. Son la de la de la libre circulación y la de la moneda única. Y recordemos que el Reino Unido del Brexit no está en ninguna de ellas, por lo que su hipotética salida de la Unión, aunque siempre tendrá repercusiones, no van a ser las mismas que si fuera otro de los países grandes quien abandonara la UE.

Se trataría, ahora, de ver en qué otros aspectos se pueden establecer mejores cooperaciones reforzadas, quizás en política de seguridad y en política exterior,

que son dos flancos relativamente nuevos para la UE, así como en el avance hacia el federalismo fiscal (imprescindible para avanzar en política social y/o solidaridad) o en relación con la cooperación judicial. Se trataría de ir reforzando los "pequeños pasos" de manera que se produjera lo que los franceses llaman "effet cliqué", es decir, situación irreversible, en la que ya no hay vuelta atrás.

La política exterior y de defensa

Hasta el Tratado de Lisboa la UE no tuvo competencias propiamente dichas en materia de acción exterior, defensa incluida. Ahora formalmente las tiene, pero no han sido desplegadas con el enorme potencial que la regulación de los Tratados hace previsible. Y la "amenaza" que el tema de los refugiados, en conexión con la guerra en Siria, la situación en Libia, en Irak, en todo Oriente próximo y medio, así como en África central, constituye todo un desafío en el marco de esa política exterior. Esta política exterior, conectada a ese espacio de libertad, seguridad y justicia que también prevén los Tratados, nos está atenazando. La razón es que nuestras autoridades europeas, en vez de aplicar la ley, quieren "hacer política" (en el peor sentido de la palabra) en un tema en el que están en riesgo no sólo nuestras libertades, sino la propia vida de los más débiles sobre el terreno, es decir, las personas que, por distintos motivos, huyen de zonas de conflicto y no consiguen que se apliquen debidamente las normas sobre asilo y refugio a las que estamos vinculados.

Por una parte los Tratados ponen en pie una "política común de seguridad y defensa" en conexión con la "política exterior y de seguridad común", que ha de tener capacidad operativa basada en medios civiles y militares y que ha de estar también conectada con la de los Estados miembros. Se tiene que crear una Agencia Europea de Defensa, por expresa disposición de los Tratados y, también, porque la realpolitik a la que el Brexit en UK y el triunfo de Trump en USA, nos abocan a ello con mayor urgencia. Y tenemos que replantearnos, en este nuevo escenario, los compromisos con la OTAN, porque estamos integrados en ella y todos los Estados que forman parte de esta organización fundamentan su defensa colectiva y la ejecución de la misma en este mecanismo de integración. Dicho mecanismo, por otra parte, también deberá reflejar en su estructura y forma de actuación, la realidad a la que el Brexit y la nueva postura norteamericana nos abocan. Desde varios Estado miembros, Francia y Alemania sobre todo, pero no sólo desde ahí, se ha llamado la atención sobre cómo puede afectar el Brexit a esa política de defensa que Europa tiene que poner en pie y gestionar eficazmente, aún a sabiendas de lo cara que va a resultar su

financiación. Es bien cierto que la recomposición de Europa será complicada. Por una parte, tras el referéndum del Brexit, ya veremos cómo se gestiona eso, que cada vez está más complicado por la ineptitud del gobierno británico y la cobardía política de un parlamento que, pese a las elecciones, continúa estando huérfano de líderes plausibles, ya veremos cómo y en qué sentido se abordan estas cuestiones en los próximos meses. Ello conjuntamente con el desplazamiento de la tradicional política trasatlántica hacia no se sabe bien dónde, por el flanco abierto por Putin y la presión económica del sudeste asiático. Todo ello obliga a una reflexión para la que, quizás, no estamos todavía bien pertrechados. Habrá que aplicarse a ello si queremos no salir malparados de esta nueva etapa que se avecina, con un gobierno nuevo que tendrá que afrontar todo ello y con unos políticos que por el momento vienen demostrando excesiva lasitud para enfrentar, en prácticamente todos los países y en la propia UE, el debate parlamentario en forma que pueda, realmente, servir de orientación al ejecutivo.

Sobre todo, porque el populismo y la demagogia no dejarán de estar presentes y ello nos va a obligar, aquí, a estar más atentos a la nueva correlación geoestratégica a la que deberemos hacer frente como Estado miembro de una Unión Europea que también está buscando su rumbo.

Además, por otra parte, desde otro orden de consideraciones, ciertamente, no es fácil gestionar un éxodo que no se conocía en Europa desde la Segunda Guerra Mundial. No es nada cómodo que hayan estado entrando en un pequeño país, como Eslovenia, más de 3.000 personas por día. No resulta viable que localidades de 400 habitantes hayan tenido que organizar la acogida de miles de recién llegados sin que se les proporcione la ayuda necesaria, traductores incluidos. No queda clara la condición real de demandante de asilo o refugio o de simple migrante de las personas que llegan a Europa, condición que es absolutamente necesario que sea clarificada para determinar el tipo de acogida, apoyo o estatus que se les tenga que atribuir a cada uno.

¿Qué se ha hecho al respecto? En primer lugar distinguir entre la inmigración por motivos económicos y la llegada de extranjeros por motivos de conflictos bélicos, terrorismo masivo, etc. No es fácil distinguir, en el contexto actual, entre las dos situaciones, aunque parece que la mayor parte de las personas que llegan a las costas de Europa lo hacen para huir de los conflictos existentes en sus países. La legislación aplicable en cada caso es distinta: a los emigrantes por razones económicas, se les tienen que aplicar las normas de extranjería; a los que vienen por los otros motivos, las de asilo y refugio. La libre circulación interior inserta en la ciudadanía de la UE puede saltar por los aires si no se

da una respuesta adecuada a este problema. La Comisión hizo sus propuestas para que el problema del acogimientos de los cientos de miles de personas que llegan a las costas de Italia y de Grecia no tenga que ser únicamente responsabilidad de los Estados que reciben a los expatriados, sino que sea el conjunto de la Unión quien asuma cómo dar una respuesta válida, tal como exige el Tratado. Tras decidir un número global de personas a acoger (que desde luego no es real, porque el escenario es mucho más amplio y complejo) se ha intentado acordar con los Estados miembros un reparto que pueda ser asumido, teniendo en cuenta la ayuda, técnica y económica, que la propia Unión tiene que aportar, tanto a los Estados miembros de destino, como a terceros Estados de tránsito que, como Turquía por ejemplo, tienen las fronteras a reventar con los cientos de miles que quieren, como sea, embarcar para trasladarse a islas cercanas, ya en territorio UE.

Pero como no hay manera de llegar a un acuerdo razonable entre los Estados miembros de la UE, el éxodo ha transcurrido por donde ha podido, por donde consiguen filtrarse, si sobreviven a la travesía marítima, por la ruta de los Balcanes y a través de Hungría o Austria. No se sabe a ciencia cierta qué pasa en los campos de refugiados. ¿Qué sucede con las mujeres y las niñas en los campos y durante el éxodo? Hay mujeres gestantes, con niños pequeños, con necesidades específicas que no hay modo de saber si están debidamente cubiertas. Muchos menores vagan solos por distintos países que no saben ya cómo afrontar el problema. Además de los cientos de miles que han conseguido llegar a Europa, según datos de ACNUR, hay casi cuatro millones de ciudadanos sirios en campos del Líbano, Egipto, Jordania, Irak, Turquía y la propia Siria. Pensemos qué puede estar sucediendo ahí. Y en las necesidades estructurales de estos países, aún imaginando que la fase aguda del conflicto revierta. Sin una respuesta europea organizada, que no tenga en cuenta sólo las cuestiones estratégicas o económicas, sino las necesidades reales de la gente, a modo de "Plan Marshall" para la zona, pero con un debido control social sobre su planeamiento y ejecución, cerraremos en falso el problema.

Además, si no se da una respuesta debida a esta situación, la política exterior y de defensa, o el espacio de libertad, seguridad y justicia saltarán por los aires.

La defensa del Estado de Derecho

Entre los valores que la UE exige a sus Estados miembros, para poder formar parte de ella, destacaré en este momento, porque hay otros, el del Estado de

Derecho. Todos los estados que quieren entrar en la UE tienen que comprometerse a garantizarlo y a promoverlo en común, y su puesta en riesgo o violación grave puede desencadenar un procedimiento de sanción que puede derivar en hacerles perder, a los estados que se considere infractores, sus derechos en las instituciones de la UE.

Ciertamente, no es la UE la única organización que pretende asegurar el Estado de Derecho; también el Consejo de Europa se fundamenta, además de en la democracia y los derechos humanos, en el imperio de la ley; pero la novedad estriba en que en la Unión se quiere que el Estado de Derecho no sea una entelequia y, para ello, porque ha Historia así lo demuestra, es necesario establecer algún instrumento de garantía, que permita tal aseguramiento. Y de ahí el procedimiento de sanción que en el Tratado de la Unión Europea se regula fundamentalmente en el art. 7, en el que intervienen prácticamente todas las Instituciones europeas y que puede conllevar la suspensión de derechos del Estado miembro infractor si no rectifica su política.

Han existido diversas ocasiones en las que se ha reclamado la aplicación de este procedimiento de sanción, todas ellas de enorme significado en relación a la complejidad de ésta nuestra Europa. Ya hubo un conato de ello cuando el grupo neofascista de Haider llegó al Gobierno federal en Austria en el año 2000, estableciéndose sanciones bilaterales. También se ha reclamado su aplicación cuando, entre 2010 y 2012 se realizaron expulsiones de gitanos rumanos y húngaros (ciudadanos europeos, en suma) en Francia, no se respetaron algunas decisiones de la Corte Constitucional en Rumanía o se adoptaron, en Hungría, medidas que ponían en entredicho la independencia del poder judicial. Pero el procedimiento de sanción no ha sido efectivamente aplicado en ninguno de estos casos.

Teniendo en cuenta las dificultades inherentes a la aplicación de este instrumento del Tratado, complejo ciertamente, se ha instaurado, mediante una Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, el mecanismo preventivo (también llamado Pre-Artículo 7) bajo el rótulo "Un nuevo marco de la UE para reforzar el Estado de Derecho". Este mecanismo comporta una investigación concreta por parte de la Comisión Europea que desembocaría en una recomendación, la cual, de no ser tenida en cuenta por sus destinatarios, podía desencadenar el procedimiento de control por infracción de valores previsto en el Tratado.

Estamos ante varias situaciones que ponen en riesgo el Estado de Derecho en el marco de la UE. El más conocido es el caso de Polonia, pero también

existen desafíos en otros países, en Hungría, por ejemplo. El Gobierno de Polonia se niega a aceptar las recomendaciones de la Unión Europea dirigidas a garantizar el Estado de Derecho en el país, donde el Tribunal Constitucional está absolutamente paralizado por el control que, sobre él, quieren establecer el Parlamento y el Gobierno. Es la primera vez que la UE lanza formalmente el "instrumento preventivo" en tal sentido. También la primera vez que uno de los países "grandes" de la UE se resiste a respetar los valores proclamados por el Tratado de la Unión Europea. Se trata de un peligrosísimo precedente, que puede influir en otros Estados miembros. Y es un torpedo en línea de flotación del paquebote europeo. Si las Instituciones europeas no dan una respuesta acertada a estas situaciones, la integración se disolverá como azucarillo en vaso de agua.

Este procedimiento, el "mecanismo preventivo", se ha adoptado, en el caso de Polonia, aplicando lo previsto en la Comunicación al Parlamento y al Consejo antes mencionada, es decir, que se trata de una norma de *soft law* o derecho orientador, que no tiene connotaciones jurisdiccionales, pero sí un importante significado político. Su tramitación es bastante sencilla, pues consiste en un diálogo estructurado entre la Comisión y el Estado miembro concernido. En una primera etapa, la Comisión inicia consultas con el Estado, quien tiene la posibilidad de responder a las cuestiones que la Comisión le plantee. Seguidamente, la Comisión puede plantear recomendaciones para recomponer la situación y, además, puede organizar un monitoreo o seguimiento acerca de cómo el Estado da cumplimiento a lo recomendado. La Comisión puede consultar, para asesorarse ella misma, a los expertos de la Agencia de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, la Red Europea de Presidentes de Tribunales Supremos o a la Comisión de Venecia del Consejo de Europa. Es la Comisión de Venecia la que está actuando en el caso que nos ocupa.

¿Qué efectos puede producir la puesta en marcha de este mecanismo preventivo? Habrá que estar pendientes de lo que suceda en el caso de Polonia, que es el primero en que se está aplicando, para ver lo que da de sí tal instrumento de control, puesto que el ejecutivo polaco se resiste a aceptar las recomendaciones que se le han hecho. Y ello constituye, como vengo reiterando, un peligroso precedente. Hay que ser conscientes de que no es el único mecanismo con que se puede contar al respecto, puesto que siempre queda la posibilidad de un recurso por incumplimiento ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea. Además, también se está pensando en instrumentos complementarios ante el Parlamento Europeo, que ya ejerce controles mediante sus Informes Anuales o

en la Comisión de Peticiones, mediante un nuevo Mecanismo de Copenhague, involucrando a la Agencia de Derechos Fundamentales, la Comisión, el Consejo, el Parlamento Europeo y los estados miembros.

También, desde otro orden de consideraciones, se pone en peligro el Estado de Derecho cuando la UE, en vez de regular debidamente el funcionamiento de un órgano, se apoya en "mecanismos informales" que ponen en riesgo el debido funcionamiento de políticas concretas. Hemos visto, recientemente, un ejemplo concreto, en la actitud mostrada por el Presidente del Eurogrupo hacia los países del sur de Europa. Este es uno de los problemas de la "realpolitik". El Eurogrupo es un órgano informal, formado por los ministros de Economía y Finanzas de la UE y que elige a su Presidente por mayoría, sin que ello esté regulado en los Tratados. Algunos piensan que este tipo de "relaciones informales" (que culminan muchas veces en toma de decisión nada informal), por la flexibilidad que comportan, son las más adecuadas en esta Unión Europea líquida que algunos quieren. Por el contrario, si el organismo Eurogrupo estuviera regulado y establecida la responsabilidad política de su Presidente, lo normal sería que el Parlamento pudiera revocarlo o aprobar una moción de censura en su contra, como sucedería en el caso de cualquier miembro de la Comisión Europea o del propio Presidente de la Comisión. Pero no. No se quiso regular. Era preferible la informalidad. Ahora se ven las consecuencias. El Parlamento Europeo pide la dimisión de Dijsselbloem por unanimidad y Mr. Dijsslbloem puede continuar lo que tenga ganas disfrutando del cargo y de sus prebendas. Finalmente se disculpa, cierto, pero el daño ya está hecho y, con la proliferación de "mecanismos informales", estas situaciones suponen un riesgo inaceptable en un momento tan delicado como el que vivimos. Porque, con ello, todo se fía a "la política". A una política que no tiene en cuenta las reglas y que se somete a pactos a corto plazo, fundados en la estrechez de miras y las "ventajas" que se puedan obtener, como sea.

Todo ello muestra la importancia que el respeto del Estado de Derecho está cobrando en el marco de las Instituciones europeas. No es posible, tampoco, que la Unión mire hacia otro lado cuando el respeto a la ley quiebre en sus Estados miembros. Desde que se introdujeron los valores en los Tratados la Unión Europea ha ganado en legitimidad, no sólo jurídica sino también política. Por ello es necesario que, cuando la política ponga en riesgo o infrinja esos valores, no reine la impunidad. Es necesario que se pueda garantizar el cumplimiento de la ley, porque ello es el fundamento de la democracia y de los derechos fundamentales.

¿Q*uo vadis* Europa*?*

Hace años ya me hice la misma pregunta. Estaba entonces en juego que pudiéramos adoptar la ciudadanía europea con todos sus efectos. Se acababa de aprobar el Acta Única, abandonando el primer proyecto de Constitución para Europa, el proyecto Spinelli. Se dió paso posteriormente al Tratado para la Unión Europea (Maastricht), que instituyó por primera vez la ciudadanía europea y los derechos que la conformaban. Parecía que ello iba a ser indiscutido en Europa y que los ciudadanos se sentirían más europeos al poder ejercitar la libre circulación y residencia, el derecho al sufragio activo pasivo en las elecciones municipales y europeas, el acceso al Defensor del Pueblo europeo y la protección diplomática y consular cuando, estando en terceros estados, no existiera representación accesible de su propio país.... Posteriormente, en el Derecho de la Unión han aparecido otras normas que han proporcionado ventajas a quienes, proviniendo de otros países, se integraran en ella. Creíamos que todos, ciudadanos europeos y ciudadanos que querían ser europeos o, al menos, vivir como europeos en Europa, podíamos convivir en el mismo espacio de libertad, seguridad y justicia.

Pues no ha sido así. La Unión, sus políticos, han puesto más el acento en los aspectos económicos (que no niego son de suma importancia) y en las relaciones geoestratégicas de algunos de los Estados miembros (y no señalo a nadie en concreto, porque si algunos las han monopolizado ha sido con el consentimiento o la desidia del resto) que en la potenciación de la ciudadanía y sus derechos. De este modo, cuando la crisis económica, el populismo, la xenofobia, el fascismo en suma, se están introduciendo con una inusitada rapidez en las esencias del sistema, ni la propia Unión, ni sus gobernantes, ni los de los Estados miembros, han dado una respuesta adecuada al problema. Es más, están trasladando a una ciudadanía desorientada y cada vez más rota, la toma de decisión que debería ser abordada no por el sentimiento popular, sino por la razón política. Implicando a la ciudadanía, claro.

Quo vadis Europa? Me pregunto de nuevo hacia dónde está yendo esta nuestra Europa, esa Europa que hemos intentado crear sobre la base del Estado de Derecho, la democracia y los derechos humanos y que se está olvidando de sus valores fundacionales. Esa Europa que ha pretendido integrar, como Estados democráticos, a todos aquellos que se comprometieran a defender en común esos valores. Esa Europa que no defiende los derechos de todos sus ciudadanos y los de todas las personas que viven, que trabajan, que pagan sus impuestos en

los estados que la componen. Esa Europa que no hace frente a sus responsabilidades frente al caos que se está instaurando en ella.

Quo vadis, Europa? Cuando Junker pronunció el "Discurso sobre el estado de la Unión" y quiso dar la imagen de que no pasaba nada, que el Brexit era *pecata minuta* y que con más fondos de inversión casi volveríamos a estar en el paraíso, no fue un mal discurso, si lo que quería era dar sensación de normalidad y que la UE, pese todos los embates, seguía su rumbo de crucero. Pero no es tan así. La cumbre de Bratislava evidenció que buena parte de la política europea está cogida con alfileres. Londres no acudió, porque "ellos" decidieron "aislar al continente". Los de Visegrado campan a sus anchas y anuncian referéndums y están bajo observación. Corremos el peligro de que si dejamos hacer todo a los gobiernos, como es la tónica habitual, Europa se vaya a convertir en un zoco del desastre.

Europa debe recobrar la pulsión europea. Las Instituciones deben funcionar debidamente, en especial la Comisión y el Parlamento, porque no se puede regresar a la intergubernamentalidad, sino que se tienen que reforzar los instrumentos de integración política: El Parlamento por ser el único órgano electo y la Comisión por representar el interés europeo. Los escenarios que el "Libro Blanco" presentado por Junker diseñan, deben ser analizados críticamente, pero realísticamente, en este contexto.

Necesitamos más Europa. Necesitamos que se alcen voces favorables a retomar el pulso europeo. Necesitamos poner en marcha de verdad la ciudadanía europea y que quienes están en las instituciones representativas sean de verdad representantes de los ciudadanos europeos y no correas de transmisión de sus respectivos partidos nacionales. Necesitamos que se oiga la voz de los representados. Toda "distracción" al respecto no hace más que entorpecer el ejercicio de los derechos de ciudadanía, comenzando por el de poder estar representados por quienes echen verdaderamente una mano en el proceso de integración y no por quienes se quieran hacer una foto a cuesta del contribuyente europeo mientras torpedean lo más válido que tiene la Unión: el ejercicio efectivo, real y consciente, de los derechos de ciudadanía en el marco de una comunidad democrática de Derecho.

Tenemos que ponernos a trabajar en ello. No podemos dejarles el terreno ni a los que tienen intereses partidistas ni a los nacionalismos renacidos. Tenemos que comenzar a pensar en instancias ciudadanas transversales que no

estén dirigidas a destruir Europa sino a reforzarla. A repensarla, y recrearla si es necesario. Porque aquí respondemos a valores y objetivos que, sobre el papel, son ejemplo para el mundo y los tenemos que hacer realidad en la vida política cotidiana.

La hora de la ciudadanía ha llegado.

□ □ □

EMPRESA FAMILIAR: INCREMENTAR SU SUPERVIVENCIA

DR. MIGUEL ANGEL GALLO LAGUNA DE RINS
Profesor Emérito de IESE
Académico Emérito de la Real Academia Europea de Doctores

Partiendo de considerar la unidad como fortaleza esencial para lograr la continuidad exitosa de la empresa familiar, en el documento se identifican las razones y circunstancias de unión y de desunión.

Los autores proponen varios modelos conceptuales para la realización del diagnóstico de unidad, cuya conjunción con el diagnóstico organizacional da lugar al paradigma de complejidad de la situación concreta en la que se encuentra una determinada empresa familiar. Conocer esta situación es la base para elegir herramientas que construyan unidad.

En el documento, después de identificar salidas de las situaciones de crisis, se sugieren formas para preparar con anticipación a la familia y a la empresa de manera que se minimicen los daños.

Empresa familiar. Convivencia generacional. Causas de unión y desunión. Diagnóstico de unidad. Diagnóstico organizacional. Paradigma de complejidad. Salidas a las situaciones de crisis de unidad.

Introducción

¿Es sobrevivir a la tercera generación un imposible para la mayoría de las empresas familiares?

En los últimos treinta años se ha realizado un notable esfuerzo para conocer mejor las características peculiares de las empresas familiares, así como para encontrar modos de ayudarlas en su desarrollo. Sin embargo, los índices de este desarrollo en su tercera generación y los de supervivencia pasando a generaciones posteriores no parecen haber experimentado mejorías significativas[1].

El daño económico y emocional que acompaña a la falta de desarrollo y a la desaparición de empresas familiares es realmente grande. Se puede afirmar que, en términos del bienestar de las personas que conforman una familia empresaria, así como del de los miembros de la comunidad de personas que es toda empresa familiar, el de los demás implicados con la empresa[2], y el de la sociedad en general, lograr mejoras en el desarrollo e incrementar el nivel de supervivencia de las empresas familiares sigue siendo uno de los retos más importantes en su investigación.

Partiendo de la afirmación de que la unidad es la fortaleza esencial en la que una empresa familiar basa su desarrollo, la cuestión que enmarca el presente trabajo se expresa de manera general de la siguiente forma: ¿Cómo preparar la empresa familiar y la familia, con suficiente antelación, para que la implantación de la salida a una futura situación de desunión se exitosa o, al menos, cause un daño menor a la familia y a la empresa?

A lo largo de este documento se exponen diversos puntos relacionados con las razones de unión y desunión de los miembros de la familia propietarios entre sí y con sus empresas, con medios para incrementar la unión, y con el diseño e implantación de salidas de las situaciones de desunión.

Buena parte de los puntos comentados son resultado de una investigación llevada a cabo por el autor desde junio del año 2015 y todavía en curso, con la colaboración de los profesores Ricardo Aparicio (IPADE, Universidad Panamericana, México), Gonzalo Gómez (CEO, Legacy and Management Consulting Group, Colombia), Salvatore Tomaselli (Universidad de Palermo, Italia),

1. Así se observa de nuevo en el reciente estudio L'EMPRESA FAMILIAR A CATALUNYA (2017).
2. Stakeholders.

Guillermo Perkins (IAE, Universidad de los Andes, Argentina) y Arlette Urrea (Universidad de Costa Rica, Costa Rica).

En este proceso de investigación se han redactado dieciocho casos reales de empresas familiares de ocho países, suficientemente conocidas todas ellas por los investigadores por haber sido miembros de sus órganos de gobierno o haber trabajado como consultores, y se han elaborado nueve documentos de trabajo. Los investigadores han mantenido, para discutir esta información, cuatro reuniones presenciales de aproximadamente dos días de duración cada una.

En la dirección de los casos y documentos se ha considerado al hombre como el centro de toda reflexión, siguiendo el enfoque de la filosofía personalista (Burgos, 2003, p.8), enfoque que media entre las presiones del totalitarismo y del individualismo (Burgos, 2003, p. 50 y p. 157). Así mismo, se ha intentado seguir el racionalismo crítico adoptado por Popper (Artigas, 2001. p.22) y expresado por él en tres principios: "Quizá yo estoy equivocado y quizá tú tienes razón. Pero es fácil que los dos estemos equivocados". "Deseamos intentar sopesar, de forma tan impersonal como sea posible, las razones a favor y en contra…". "En una discusión que evite los ataques personales, casi siempre podemos acercarnos a la verdad…" (Popper, 2015, p. 255).

Al trabajar en la identificación de las razones de unión y desunión se ha llevado a cabo un intento de llegar al conocimiento de sus causas profundas por medio de inferencias inductivas. En la identificación de medios para incrementar la unión se ha seguido tanto el método deductivo como el inductivo y algo similar se ha hecho en el análisis de las salidas a situaciones de crisis.

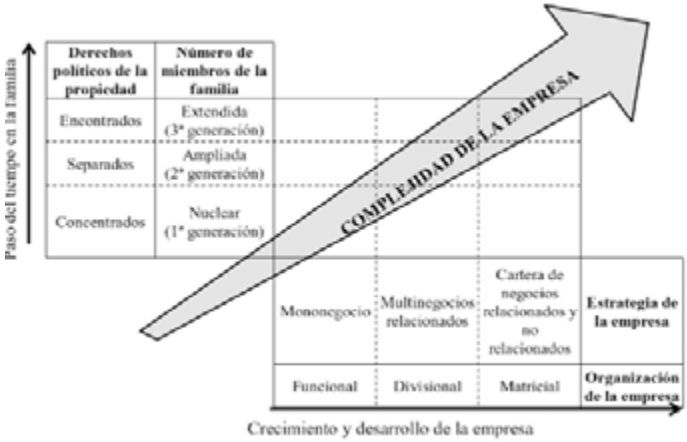
El autor y sus colegas agradecen profundamente a la Real Academia Europea de Doctores, la oportunidad que tuvieron de presentar las primeras conclusiones de su trabajo el día 11 de mayo de 2017, y se saben deudores de las opiniones manifestadas en este foro por los Señores Académicos allí presentes.

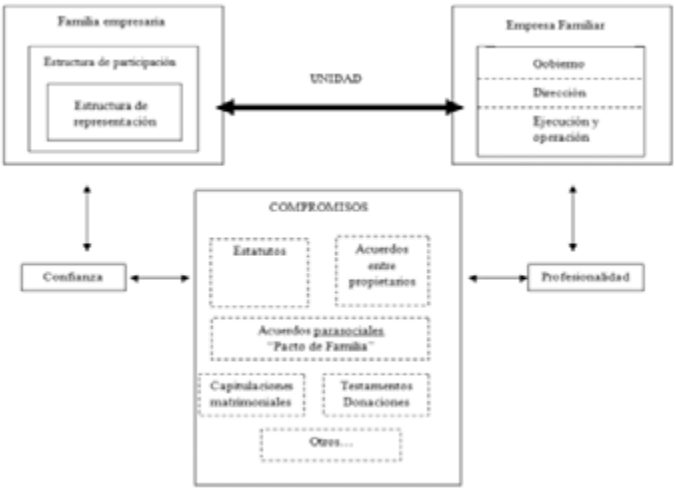
Razones y condiciones para la unión

A la empresa le ocurre lo mismo que a toda organización: si con el paso del tiempo no se desarrolla, muere. La empresa que no crece y evoluciona difícilmente sobrevive, y las que sobreviven, casos excepcionales, con frecuencia lo logran al estilo como se consigue la supervivencia de los bonsáis.

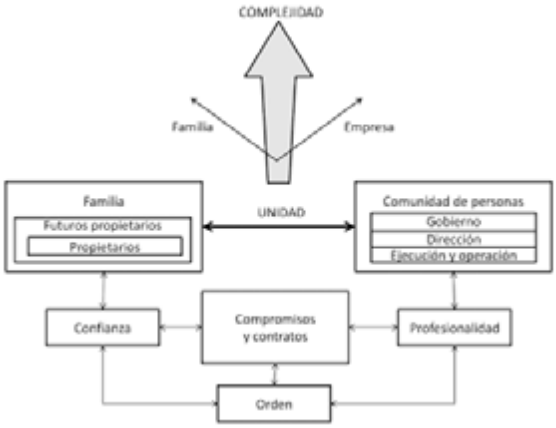
En empresa familiar, es connatural con el crecimiento y evolución de la empresa y la familia, es decir, con su desarrollo y su cambio, que se dé un importante incremento de su complejidad. Por ello, lo que ayude a resolver esa complejidad ayudará a la supervivencia.

COMPLEJIDAD DE LA EMPRESA FAMILIAR





Fuente: Gallo y Gómez, 2015, p.29.



Fuente: Gallo y Gómez, 2015, p. 50

La primera condición para resolver la complejidad de una institución es conseguir la **unidad** entre los diversos elementos que la forman, porque lo que no está unido se corrompe.

Mantener la unidad entre diversos elementos mientras éstos están cambiando, y no sólo durante un periodo breve de tiempo sino prolongadamente y, al mismo tiempo, conseguir que la institución no deje de ser esencialmente la misma que era, es decir una empresa familiar propiedad de una familia empresaria, es un objetivo imposible de alcanzar si no se aporta "energía".

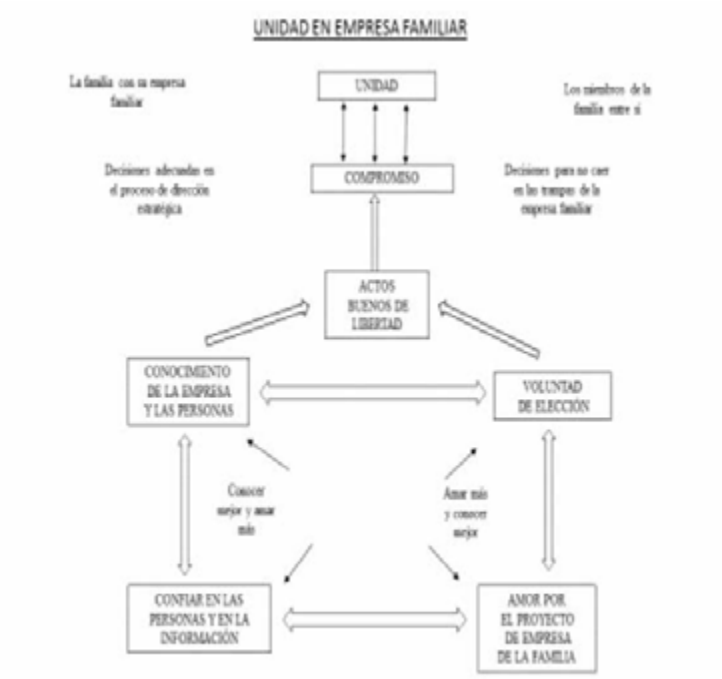
Esta energía que se debe aportar consiste en el **compromiso**, por parte de quienes forman la organización, de actuar con la concreta **profesionalidad** que se requiere en una empresa de negocios que compite en el mercado. Así mismo, esta energía consiste en el compromiso de quienes forman parte de la familia de desempeñar las responsabilidades propias del lugar que ocupan en la organización familia con **confianza** en las intenciones y capacidades de los demás.

Esta energía, así mismo, consiste en el compromiso por lograr un alto grado de **orden** y concierto en la formulación y desarrollo de los elementos contractuales como los estatutos, pactos de accionistas, pactos de familia, capitulaciones, testamentos, etc. en los que la empresa familiar tiene sus fundamentos legales.

Los miembros de la familia hacen realidad sus compromisos a través de la toma de decisiones concretas, decisiones que necesariamente para lograr la

continuidad de la empresa familiar deben poder ser calificados como "actos buenos de su libertad".

Para que una decisión pueda ser calificada como acto bueno y libre, quien la toma, además de hacerlo en el tiempo oportuno, lo debe hacer con **conocimiento** suficiente de la situación y de las consecuencias de su decisión, y con libre voluntad de elección. Pero, quien la toma, no podrá conocer la empresa y las personas sin confiar en los demás y sin tener suficientes saberes sobre empresa y familia, y así de nuevo aparecen la confianza y la profesionalidad como condiciones de unidad. Así mismo, tampoco se puede tener la voluntad de libre elección sin **amar** el proyecto de familia y de empresa familiar que, entre unos y otros, están pretendiendo implantar, y no se puede olvidar que, al igual que es imposible amar lo que no se conoce, es imposible confiar en una persona sin conocerla[3].



Fuente: Gallo, 2008, p.84

3. "La unidad de los hombres entre sí es efecto de la amistad" (Sellés, 2013. P.154) y de acuerdo con Séneca "Lo propio de la amistad es la confianza" (citado por Sellés, 2013, p.130).

La toma de estas decisiones para cumplir con el compromiso son una clara participación en el proyecto de empresa que tiene la familia, y cabe preguntarse cuales son las razones o motivaciones profundas por las que el miembro de la familia participa. Si estas motivaciones son fundamentalmente extrínsecas (p.e.: el valor por el que podrá vender su participación en el capital de la empresa) o intrínsecas (p.e.: la red de contactos que está consiguiendo), su nivel de compromiso con la unidad será inferior que si son motivaciones trascendentes basadas en el bien que hace a los miembros de la institución.

Dado que en la empresa, el poder más pleno es el poder para ejercer su gobierno y su dirección general, las decisiones a tomar en su proceso de gobierno y en su proceso de dirección general estarán entre las decisiones más influyentes en la consecución de los compromisos que conforman la energía a aportar para alcanzar la unidad.

Las personas que toman estas decisiones, además de entendimiento y voluntad, tienen sentimientos y estos sentimientos[4], designados habitualmente al tratar sobre empresa como "preferencias personales", tienen una clara influencia en la toma de decisiones.

A la realidad de que tanto la inteligencia como la voluntad de las personas que gobiernan y dirigen la empresa son "limitadas", hay que añadir que también son inteligencia y voluntad "sesgadas" por la influencia de sus preferencias personales. Por ello, para lograr que los compromisos que, basándose en sus decisiones, toman estas personas no estén innecesariamente limitados ni sesgados, es conveniente que **moderen** voluntariamente el poder que tienen mediante la colegiación de sus decisiones.

Esta **colegiación** de decisiones, cuando bien hecha, por el esfuerzo que representa de escuchar las opiniones de otras personas de similar dignidad pero con diferentes experiencias, conocimientos y formas de ver las cosas, la disposición a cambiar la propia opinión cuando resulte conveniente, sin retener innecesariamente los asuntos, a que da lugar, es una de las condiciones importantes para conseguir la unión.

Las condiciones de unión hasta aquí identificadas, la profesionalidad, la confianza, el orden, la colegiación de decisiones, y otras más que se irán identificando, deben estar presentes y producir su efecto en una convivencia que es habi-

4. Inteligencia, voluntad y sentimientos son los tres aspectos que el hombre posee de hecho (Zubiri, 1985, p.124).

tualmente prolongada en el tiempo entre personas con lazos de consanguineidad y de afinidad.

Convivir, vivir en compañía de otros, en una institución en la que se unen dos organizaciones, la familia y la empresa, con finalidades distintas pero en cuya consecución ambas pueden colaborar eficazmente, no es una tarea sencilla, y todos los que conviven tienen que aportar su esfuerzo para hacerla realidad. En este marco, es lógico que el esfuerzo a pedir a quienes ostentan la *potestas* en la empresa y a quienes se les reconoce la *auctoritas* en la familia, resulte ser especialmente importante.

Convivir en la complejidad

Las personas con *potestas* y *auctoritas* han de poner sus capacidades al servicio de esta convivencia, proporcionando con justicia **espacios** y **tiempos** para que quienes conviven puedan mantener frecuentes diálogos, y haciendo de la **veracidad** la base de la comunicación, pues no cabe amistad sin verdad y la convivencia es amistad.

Por su parte todas las personas que conviven han de esforzarse en sus relaciones interindividuales por vivir los principios en el sentir, pensar y querer que son requeridos para desarrollar su unión (Ortega y Gasset, 1984, p.47).

En una convivencia complicada como es la convivencia generacional en la empresa familiar, aunque se dé la justicia en los espacios y tiempos de convivencia y la veracidad en la comunicación, es casi seguro que surgirán conflictos. La unión pide **ánimo** para abrirlos, prudente pero valerosamente, sin mantenerlos en hibernación en espera de que se resuelvan solos o ya no den señales de existencia.

Las condiciones de unión hasta aquí identificadas, con la ayuda de tres esquemas conceptuales (Complejidad en la empresa familiar. Unidad: Familia y Empresa y Convivir en la complejidad), son los siguientes:

- Compromiso de todos de actuar con la profesionalidad que el desempeño de las responsabilidades que les corresponde de acuerdo con el lugar que ocupan en la institución.
- Confianza en las capacidades e intenciones de los demás.
- Amistad.
- Orden en los fundamentos contractuales.
- Conocimiento del proyecto que se persigue. Amor por el proyecto.
- Moderación del poder. Colegiación de decisiones.
- *Potestas* y *auctoritas* al servicio de la convivencia.
- Espacios múltiples y tiempos frecuentes para la convivencia.
- Veracidad en la comunicación.
- Ánimo para abrir los conflictos.

Estas condiciones, o muy similares, son las que también se necesitan para conseguir la unidad en instituciones que no son empresas familiares. Por ello es conveniente avanzar algún paso más en la investigación de razones profundas de unidad.

Las razones profundas para iniciar, desarrollar y continuar la empresa familiar se encuentran en el ámbito de las siguientes razones que son propias de la naturaleza humana: La libertad de la persona para emprender sola o en grupo,

su familia en este caso. La capacidad de iniciativa de la persona para anticiparse a los acontecimientos. La existencia de la familia como primera institución de la sociedad[5].

Toda persona para actuar, además de inteligencia y voluntad tiene motivos que la impulsan a la realización de acciones concretas que buscan la consecución de resultados. En la identificación de estos motivos y de las motivaciones a que dan lugar en la empresa familiar, es de gran utilidad el modelo conceptual de Pérez López (2002, pp.128 a 184) que clasifica las motivaciones en tres grupos:

- La motivación extrínseca originada por necesidades personales que se satisfacen desde fuera, como son el hambre, el poder o el prestigio social.

- La motivación intrínseca originada por necesidades cognitivas, o necesidades de hacer cosas.

- La motivación trascendente originada por las necesidades de lograr relaciones adecuadas con otras personas.

Como es natural todo fundador de empresa familiar tiene sus propias motivaciones y estas motivaciones irán cambiando en el transcurso del tiempo, según las circunstancias que se vayan presentando y los aprendizajes, positivos o negativos, que él con sus actuaciones vaya alcanzando.

Si las motivaciones más básicas del fundador están en el terreno de las motivaciones extrínsecas, la empresa familiar terminará siendo su "juguete" hasta que le llegue la muerte, y la sucesión se acercará al tipo de sucesión que se califica como "después de mi el diluvio".

Si sus motivaciones más básicas están en el terreno de las motivaciones intrínsecas, la empresa familiar será su "reino" también hasta su muerte y la sucesión se acercará al tipo de sucesión que se suele calificar como de "reinar después de muerto".

---

5. "La Empresa Familiar ha sido, es y será, algo siempre válido e importante mientras haya libertad entre los hombre, porque ligada a esta libertad está la existencia de la familia, la iniciativa personal para emprender, y el hecho de que la familia emprenda, en grupo, actividades de distinta naturaleza, entre ellas la empresa de negocios porque es muy natural que la familia, grupo estrechamente unido, decida realizar en grupo una de las actividades como personas han de tener sus miembros: el trabajo. Grupo, en esta ocasión, distinto del familiar, la empresa (Valero, A. en Arquer, 1979, prólogo, p. 11).

Si sus motivaciones más básicas están en el terreno de las trascendentes, su empresa familiar llegará a ser con más facilidad una empresa multigeneracional y su familia una familia empresaria, como es lógico, si sus sucesores siguen su estela.

En segunda generación es natural que cada familia nuclear tenga sus motivaciones particulares, por lo que la continuidad como empresa familiar debe ser el resultado de un proyecto común a las ramas de la familia.

El análisis de los protocolos familiares hace ver que las contestaciones de los miembros de la segunda generación a la pregunta ¿qué razones tienes para continuar como empresa familiar? Se agrupan de la siguiente forma (Gallo, 2011, p.31):

- Obligación moral de seguir con lo hecho por la generación anterior, continuando en esta familia la tradición de emprendimiento.

- Oportunidad para el desarrollo humano y profesional en el marco de nuestro conjunto de valores.

- Siguiendo unidos es como se hará realidad la posibilidad de acrecentar nuestro patrimonio económico.

- La importancia que el "capital familiar" (Hoffman, Hoelscher y Sorenson, 2006) y el *status* social tiene para nosotros.

- Las posibilidades de colaborar en el incremento del bien común de la sociedad.

La solidaridad en la empresa familiar, adhesión a la causa de otros, que es siempre como motivación trascendente razón profunda de unión, ofrece un mayor número de facetas que en las empresas no familiares. En efecto, todo miembro de la familia que trabaja en la empresa debe cuidar el bien común de toda la familia, considerar que trabaja para la comunidad de personas que es la empresa y la comunidad de personas que es la familia, "se trabaja para todos", y ha de saber cómo equilibrar ambos bienes comunes, el de la familia y el de la empresa, y cómo priorizarlos y postergarlos en relación con su propio bien particular.

Razones y condiciones para la desunión

Como es lógico, serán razones y condiciones para la desunión las motivaciones y los cursos de acción contrarios a las razones y condiciones anteriormente identificadas. En este apartado se pretende identificar otras causas de desunión siguiendo enfoques diferentes a los seguidos en el apartado anterior.

El enfoque de encontrar causas principalmente debidas a la ignorancia. El enfoque de identificar una situación futura mejor que la actual. Y el enfoque que se fundamenta en alcanzar, por medio de la desunión, causas que tienen su origen en motivos torticeros.

Entre las causas debidas a la ignorancia, destacan las incluidas en el conjunto de errores cometidos al caer en las trampas profundas de la empresa familiar que están esquematizadas en la siguiente tabla:

Trampas de la empresa familiar en el período de convivencia generacional (2015)

1ª	La confusión entre la capacidad profesional y la propiedad, y la confusión entre la capacidad para convivir y el parentesco.
2ª	No seguir las reglas que son propias de una empresa de negocios, ni las reglas que son propias de una familia propietaria.
3ª	No distinguir pronto y de forma continuada en el tiempo las decisiones de gobierno y las de dirección, ni tampoco los órganos que las deben tomar
4ª	No implantar de forma completa y a su tiempo los procesos sucesorios.
5ª	Creerse inmunizado

Fuente: Gallo, 2015, p.65

Cuando en la empresa no se sabe salir de ellas por ignorancia o por no tener valor para abrir los conflictos, la desunión se hará presente más pronto o más tarde, porque los miembros de la familia no podrán vivir de forma ordenada las condiciones de unión identificadas en el anterior apartado, y la convivencia generacional llegará a hacerse imposible o muy difícil.

Por otra parte, no se puede olvidar que el temor al fracaso económico del proyecto acostumbra a ocasionar la desunión, y este fracaso suele ser la consecuencia de caer en trampas aunque no sea así siempre, pues en ocasiones se debe a causas externas que se presentan en los entornos, o a causas internas que son de muy difícil previsión como enfermedades y fallecimientos repentinos, u otros tipos de accidentes. Así mismo, el fracaso puede ser debido al diagnóstico equivocado de un problema importante de la empresa y la familia, salvo que diagnóstico y curso de la acción sean pronto corregidos, equivocación que es más frecuente en las empresas familiares, entre otras razones por la frecuencia con la que se apoyan en las opiniones de terceras personas, que no son plenamente imparciales.

Al resultar difícil que los miembros de la familia con *potestas* acepten que los orígenes del fracaso económico estén en su ignorancia o en la dificultad de prever los hechos que la han causado, se llega a la desunión por echarse la culpa los unos a los otros.

Quienes gobiernan y dirigen la empresa familiar deben estar atentos para que no lleguen a nacer conflictos entre las personas teniendo la prudencia de conocer con anticipación las eventuales causas de los mismos (Tomaselli, 2017, p.51), de impedir que crezcan si llegan a producirse, y siempre evitando poner las circunstancias contrarias que, al hacer empresa, se presentan en términos de conflicto, pues los conflictos solamente se resuelven por superación, al final de todo, la desunión que no se soluciona es porque no se quiere resolver, pues "dos no pelean si uno de ellos no quiere pelear".

Frente a las causas de desunión en empresa familiar hay que tener la permanente actitud de, si no se pueden evitar, conseguir que originen el menor daño posible a los miembros de la familia y de la empresa, actuando de tal manera que más que desunión el curso de acción seguido para superadas se pueda calificar como de **separación.**

Además de las causas de desunión que se corresponden con las motivaciones y cursos de acción contrarios a las razones y condiciones de unión, identificadas en el anterior apartado, en éste se han señalado las siguientes causas de desunión

- La ignorancia que conduce a caer en las trampas de la empresa familiar, y a no querer o a no saber salir de ellas.

- Permitir que crezcan los conflictos.
- La falta de ánimo para abrirlos
- Planes de acción para quedarse con astucia una parte de la empresa.
- Las venganzas.
- El fracaso económico del proyecto.

En la vida real de las empresas familiares coinciden fuerzas que unen y fuerzas que desunen, y ambas se presentan con diferentes grados de intensidad, de energía o de vehemencia

El crecimiento de la complejidad en la empresa y en la familia, unido al hecho de que los periodos de convivencia generacional acostumbran a ser períodos de duración prolongada, así como también al hecho de que la disposición a cambiar de actitud no es frecuente entre hermanos y primos miembros de familias propietarias de una empresa, favorece que con el paso del tiempo, crezcan en número e intensidad las fuerzas que desunen, así como también el nacimiento de nuevas fuerzas.

Hacer frente a este conjunto de fuerzas que desunen es uno de los mayores retos para el logro de la supervivencia de la empresa familiar. Para vencer en este desafío no sólo es necesario conocer su origen, como se indicó más arriba, y tener ánimo para abrir los problemas, es imprescindible reconocer ante terceros la verdad de lo que está ocurriendo, reparar con justicia los daños que se hayan podido hacer y perdonar. Perdonar que no quiere decir olvidar, pues perder la memoria de algo que es considerado importante puede muy bien ser una imprudencia, pero sí quiere decir renunciar a la venganza, lo cual la mayoría de las veces es más difícil que perdonar.

Lo que se ha dado en llamar propiedad psicológica en la empresa, es decir, el sentimiento posesivo que una persona de la familia tiene sobre la misma, en razón de estar relacionada o familiarizada con ella (Pierce, Kostova y Dirks, 2001), puede ser una fuerza que desune si la persona siente que la empresa le debe cosas que realmente no le corresponden y las exige o, al menos, se ofende si no las recibe, pero también puede ser una fuerza que une cuando la persona se siente en la obligación de mantener el compromiso de unidad, por lo que él y su familia han recibido de la empresa.

Diagnóstico de unidad

La naturaleza tanto de las razones y circunstancias de unión como de las razones de desunión, junto con el hecho de que unas y otras evolucionan y se presentan al mismo tiempo a lo largo de prolongados periodos de convivencia generacional, originando conflictos entre las personas que alcanzan distintas intensidades, hace que en determinados momentos sea necesario realizar un **diagnóstico de unidad**. Es decir, un análisis tan objetivo como sea posible del grado de unidad existente y previsible a corto plazo, de los miembros de la familia entre sí y con su empresa familiar.

Esta diagnosis se lleva a cabo apoyándose en los esquemas conceptuales como los anteriormente explicitados al trabajar sobre "Complejidad en empresa familiar", sobre "Unidad: Familia y empresa", sobre la "Convivir en la complejidad", sobre las "Condiciones de unidad", las "Trampas profundas", y en las "Causas de desunión".

El aspecto más importante del diagnóstico de unidad es el que hace referencia a las personas, a la identificación de sus cualidades actuales y previsibles para vivir en la unidad, de sus capacidades para desempeñar responsabilidades, y la adecuación de ambas cosas a las características del lugar que ocupan en la familia y en la empresa.

Un punto de particular importancia es el análisis del grado en que las personas se comportan, o pueden comportarse, como un accionista responsable, es decir, accionista activo y sereno en la búsqueda del bien de la empresa y nunca se debería descuidar el análisis de las cualidades de las personas que desempeñan responsabilidades de gobierno, como miembro del órgano de gobierno ordinario, habitualmente el consejo de administración.

Llevar a cabo el diagnóstico de unidad requiere profesionalidad en el conocimiento y explicación de modelos conceptuales, conocimiento de las personas de la familia. Y, quizás lo más difícil de conseguir, que estas personas sepan y quieran ser veraces y sinceras.

Paradigma de la complejidad

La mejora de la unión de los miembros de la familia entre sí y con su empresa familiar no es algo que se consigue con el simple dejar pasar el tiempo,

aunque en algunas ocasiones éste resulte ser un medio adecuado y necesario. La mejora de la unión requiere la aplicación de medios para disminuir las causas de desunión y para aumentar las de unión.

La elección e implantación de estos medios debe ser coherente con el diagnóstico de unidad de la familia y, también, con el diagnóstico organizacional de su empresa.

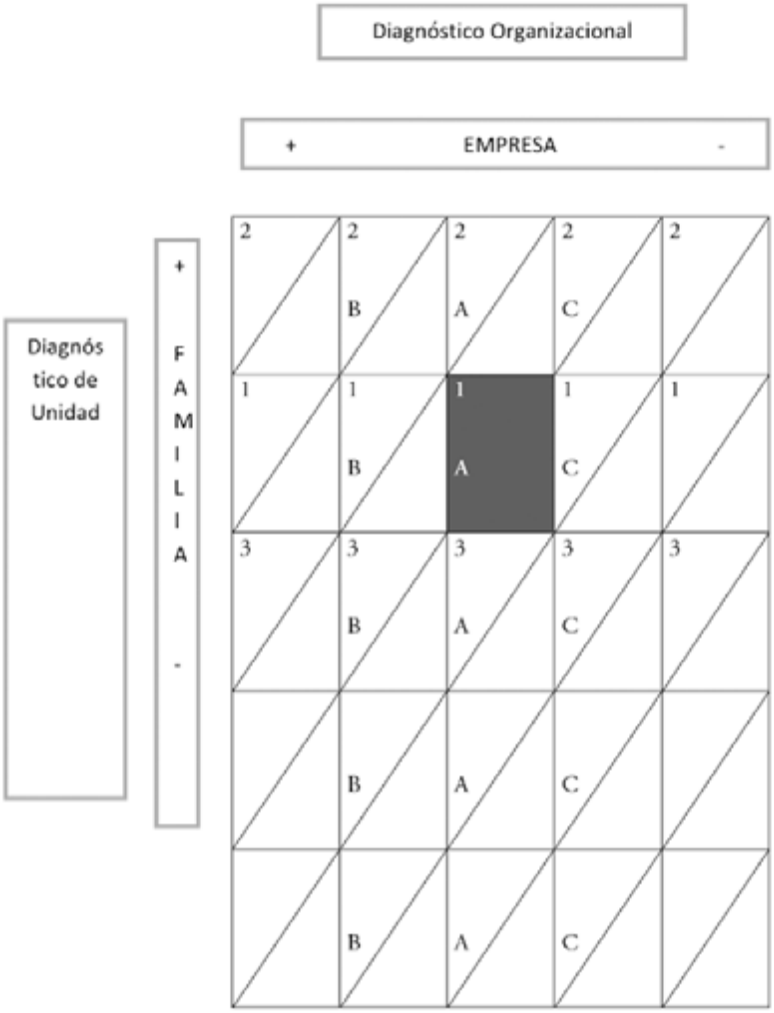
El diagnóstico de unidad de la familia, como se indicó en el punto anterior, lleva a comprender el estado de unidad de las personas entre sí y con su empresa, las cualidades que se dan en estas personas, la coherencia de estas cualidades con las responsabilidades a desempeñar por ellas, y la evolución positiva o negativa que en el futuro cercano es previsible se llegue a dar en estos puntos.

Un diagnóstico de unidad de la familia no se debe confundir con la elección de la situación de unidad que se desea alcanzar en el futuro, aunque, como es lógico, dicha elección en se fundamente en él. El diagnóstico de unidad si es, sin embargo, la identificación de la situación de unidad que se da en la etapa que están viviendo la familia y la empresa, la identificación de un límite positivo al que puede evolucionar razonablemente por incremento de la unión, así como el límite negativo que puede alcanzar por pérdida de unión. Ni el diagnóstico de unidad ni el diagnóstico organizacional se pueden reflejar acertadamente con una cantidad numérica, pues ambos son un conjunto amplio de juicios de valor y de juicios de hecho. Pero sí puede dar lugar a calificaciones genéricas de las situaciones en que se encuentran la familia y la empresa como, por ejemplo: crisis (momentos graves, difíciles y decisivos), estabilidad (permanencia en un estado), equilibrio (fuerzas que se compensan) actitud positiva o negativa, (disposición de ánimo hacia la unión), etc.

El diagnóstico organizacional de la empresa, es el que se lleva a cabo para comprender su situación competitiva en el entorno que la conforma para conocer el grado de adecuación de los puestos de trabajo a las cualidades de las personas, así como de la aplicación de los sistemas de dirección que se precisan para una acertada implementación de su estrategia.

La confluencia de ambos diagnósticos es lo que, de ahora en adelante, en este documento, se califica como **paradigma de complejidad** de la empresa familiar y de la familia concreta que se está analizando.

El paradigma de complejidad es a modo de un modelo en el que encajan las múltiples y distintas piezas que son las cualidades de la familia, las de la empresa y las características de sus interrelaciones. Modelo que ayuda a comprender cuál es la situación actual de la complejidad, y qué cambios son previsibles en esta situación actual del proyecto familia y empresa, si se logra mejorar sus niveles de compromiso y en la evolución de la empresa si se fortalece, o por el contrario el compromiso de la familia empeora y la empresa pierde competitividad.



La representación gráfica del paradigma de complejidad de una empresa concreta puede ser la figura precedente[6] en la que se pretende expresar que:

- Partiendo del diagnóstico de unidad se puede identificar con cierta precisión, cuál es la situación de unidad y compromiso de la familia, p.e.: en este caso concreto situación (1), así como también el grado en el que, llevado a cabo un determinado esfuerzo, es posible alcanzar una situación mejor (2) para la familia, y la posibilidad de que se llegue a presentar una situación peor (3) para la familia.

- Partiendo del diagnóstico organizacional se puede identificar con cierta precisión, cuál es la situación competitiva de la empresa familiar, p.e.: en este caso concreto situación (A), así como también el grado en que es posible alcanzar una situación mejor (B), y la posibilidad de que se presente una peor (C).

- El paradigma conduce a identificar la situación de complejidad (1/A), las más probables evoluciones positivas (2/B, 2/A, y 1/B) y las más probables evoluciones negativas (3/C, 3/A y 1/C)

6. En este gráfico se han considerado cinco grados de unidad en la familia y cinco grados de calidad organizacional en la empresa (de una situación negativa a una positiva podrían calificarse como p.e.: crisis, tendencia a la crisis, estabilidad, propensión al equilibrio, equilibrio).

La combinación acertada de dos diagnósticos bien hechos, unión en la familia y organización en la empresa, ayudará a identificar el grado de complejidad de la situación en la que se encuentra la familia y la empresa. De una manera general, el paradigma de complejidad ayuda a identificar una zona de "equilibrio" (X) en la que se da estabilidad y es más fácil pensar en la continuidad exitosa de la empresa familiar, y una zona de "crisis" (Y)en la que hay problemas importantes en la continuidad del proyecto familia-empresa.

La información que se aporta en el paradigma de complejidad es un adecuado punto de partida para:

- Seleccionar los medios que ayuden a incrementar la unidad y el compromiso de la familia.
- Seleccionar medios que ayuden a incrementar la competitividad de la empresa.
- Preparar con más tiempo las eventuales salidas a la situación actual.
- Programar los tiempos para la implantación de las salidas.
- Decidir las salidas que resulten más próximas en el tiempo.

En relación con el paradigma de complejidad y, como consecuencia, con el diagnóstico de unión y el diagnóstico organizacional, es conveniente razonar acerca de cuándo hacerlos y cuáles son las principales herramientas para llevarlos a buen término, es decir, las herramientas que conducirán a que la información por ellos portada sea tan completa y veraz como se pueda.

En relación con la pregunta de cuándo construir algo como el paradigma de complejidad, siempre existe una contestación prudente: "depende". En efecto, el tiempo oportuno para llevar a cabo el diagnóstico de unión está relacionado con diversas dimensiones como son el número y las edades de los hijos, en la primera generación de la empresa; el número de hermanos, de primos y sus edades en segunda generación; las cualidades humanas de unos y de otros; las características de sus cónyuges; los intereses y sus necesidades económicas, etc. etc.

Por su parte, a la decisión de cuando es el tiempo adecuado para llevar a cabo el diagnóstico organizacional le ocurre algo similar, pues depende de las evoluciones sociales, políticas, económicas y tecnológicas que se dan en el entorno competitivo de la empresa, de los cambios que se presentan en quiénes forman la organización de la empresa y en los recursos que ésta emplea.

Sin embargo, si de verdad se tiene la intención de lograr una continuidad prolongada como empresa familiar y como familia empresaria, la prudencia aconseja construir el paradigma anticipadamente a que se presenten los problemas, para tomar las decisiones de elección y de aplicación de los medios oportunos para conservar e incrementar la unión. Y, en su caso, si conservar la unión fuera muy difícil o imposible, diseñar los modos de salida que sean mejores para la empresa y para la familia.

En la primera generación, habitualmente, será un tiempo adecuado para realizar el paradigma de complejidad, la época en la que los miembros de la segunda generación han madurado, elegido sus carreras profesionales e, incluso, algunos contraídos matrimonios. En segunda generación, al ser la diferencia de edades entre los hermanos y entre los primos habitualmente más amplia, puede ser conveniente que el paradigma de complejidad se lleve a cabo antes de la maduración de la mayoría de miembros de tercera generación. En cualquier caso, siempre es preferible adelantarse a retrasarse. En este sentido, y no se puede olvidar, que una de las trampas profundas de la empresa familiar es retrasar los procesos sucesorios.

En la realización del paradigma de complejidad la herramienta de las entrevistas toma un papel muy importante. Herramienta que no es fácil de emplear con acierto, pues requiere tanto en el entrevistador como en el entrevistado distinguir con claridad los juicios de hecho de los juicios de valor, de aquí la conveniencia de aplicar elementos de contraste y; así mismo, precisa de la sinceridad del entrevistado, y de que el entrevistador no parta de hipótesis poco comprobadas.

Medios para incrementar la unidad y preparar salidas.

De acuerdo con cuáles sean las conclusiones de la realización del paradigma de complejidad y de su estudio, los medios a implantar en la familia y en la empresa se orientarán hacia finalidades que pueden tener diferentes sentidos. En el sentido positivo, hacia la finalidad de conservar e incrementar la unión, y en el sentido negativo hacia la finalidad de encontrar y llevar a cabo la salida que causa menos daño a la situación de desunión.

La distinción entre un tipo y otro de medios no siempre es del todo clara. Los primeros parten de la hipótesis de que la unión es posible en el futuro y buscan implantar modos para conseguir que la convivencia no solo sea posible, sino que mejore.

Los segundos más bien parten del aforismo de que la empresa, tanto la familiar como la no familiar, "ha nacido para morir" y buscan el tipo de poda del árbol al que se puede asemejar la empresa, que hará surgir nuevos brotes o retoños, o al menos le ayudará a "bien morir"; entendiendo por el bien morir hacer el menor daño posible, moral y económico, a los miembros de la familia, a los de la comunidad de personas, que es la empresa y a los demás interesados.

Medios para la unión.

La siguiente enumeración de medios para incrementar la unión procede de la observación de casos reales:

- Implantar sistemas que incrementen la transparencia acerca de la situación de la empresa, la familia y sus relaciones. Dar este tipo de información puede levantar muchas expectativas, tanto positivas como negativas. Por ello hay que actuar prudentemente, por ejemplo, no es bueno pasar de "nada a todo"; para recibir información hay que tener capacidad de entenderla; no es oportuno transmitir dudas importantes; la información es para que se conozca mejor la empresa y la familia y al conocerse mejor se aprecien más.

- Implantar sistemas que incrementen la confianza en las intenciones y capacidades de las personas. En este sentido, hay que entender que los contratos son una manifestación de confianza. "Dado que confiamos el uno en el otro hacemos este contrato que, además, establece cómo dar solución si lo rompemos" … "si no confiara en ti no haría el contrato o lo haría en el último momento, y no conocerías mis intenciones…".

- Formación para llegar a ser un accionista socialmente responsable. La ignorancia y la malicia dan origen a la desconfianza. Del ignorante no se sabe bien cómo actuará.

- Crear un mercado para la eventual venta de participaciones mediante la construcción de fondos de liquidez. La experiencia hace ver que, en ocasiones, basta con que sea un mercado aparente, fingido, sin existencia real, pero suficiente para dar señales de valor económico a los actuales y futuros propietarios. En otras ocasiones sirve para salgan a la luz los vendedores ocultos.

- Consejo de familia como motor de unidad en una sana convivencia en la familia y en la empresa. Jefe emocional de la familia como centro del afecto y de la confianza de los miembros de la familia. Relaciones con los órganos de gobierno de la empresa.

- Asamblea para el aprendizaje a ser y a actuar como propietarios, serenos y activos, generalmente miembros de la segunda generación.

- Consejo de administración de aprendizaje para enseñar a los futuros miembros del consejo, generalmente personas de la segunda generación.

- Resolución, con la ayuda de especialistas de los conflictos interpersonales entre miembros de la familia e intergrupales entre ramas de la misma. Es inútil pretender que un especialista consiga en poco tiempo que los miembros de la familia adquieran "los hábitos buenos de los que carecen". Sí se puede esperar del especialista que ayude a comprender mejor las situaciones y proponga determinados comportamientos, pero luego hay que comportarse bien.

- Resolución, con la ayuda de mediadores especializados, de desacuerdos en temas relacionados con la estrategia de la empresa, con su organización o con sus sistemas de dirección.

- Proteger, temporalmente, el capital de la empresa de las decisiones equivocadas que por ignorancia o malicia emiten los propietarios que detentan la mayoría de los derechos políticos, mediante fórmulas legales que transfieran la *potestas* de gobierno y dirección a profesionales calificados.

Habitualmente una situación de unión mejora o empeora. Es difícil que una empresa familiar se mantenga en la misma posición durante un periodo prolongado de tiempo, pues la empresa ha de cambiar para ser competitiva y la familia cambia, se quiera o no, salvo casos realmente excepcionales. Las familias empresarias no deberían olvidar que las mejoras son normalmente lentas de alcanzar, pero, sin embargo, los empeoramientos se llegan a producir con rapidez. Por ello, es conveniente que toda la familia propietaria de una empresa familiar, tenga dinámicas preparadas o en marcha con las que periódica y frecuentemente tratar de reforzar su nivel de unidad, incluso darse un tiempo prudencial.

Preparar salidas

Con la palabra salida se hace referencia a la acción y al ejercicio de resolver situaciones de desunión, después de haber implantado o, al menos tratado de implantar, los medios que han parecido adecuados para incrementar la unión, o resolver la desunión, y también cuando haya resultado lo más conveniente intentar salir directamente de la situación, por pensar que la aplicación de medios o es imposible o no tendrá resultados positivos.

Admitir que una salida ha sido exitosa o, al menos, suficientemente exitosa, es un hecho de difícil aceptación por todos los implicados, en efecto, casi siempre es difícil lograr una salida en la que todos ganen económica y emocionalmente y en la que, además, la empresa como actividad de hacer negocio evolucione a ser más fuerte de lo que era antes de la desunión. Si este tipo de salida existiera y fuera suficientemente generalizable habría sido empleado por una multitud de empresas.

Las posibilidades de aproximarse a esta situación son mayores cuando el nivel de unión es elevado pero, aún en este caso, la probabilidad de que el prestigio social de la familia, y de la pérdida de oportunidades para alguno de sus miembros es elevado. La experiencia hace ver que hasta en las salidas más exitosas siempre hay perdedores, ya que difícilmente se consigue el éxito sin el sacrificio de algunas personas que, además, muchas veces son perdedores ocultos.

Sin embargo, y al mismo tiempo, la experiencia también hace ver que hay empresas familiares que logran implantar salidas suficientemente acertadas. Salidas apoyadas en acciones que se desarrollaron con anticipación, previendo que la desunión podría llegar a ser una realidad. En este sentido de anticipación, tampoco se debe perder de vista que, cuando la salida es diseñada y comenzada a articular por la generación precedente, es más fácilmente aceptada por la generación consecuente.

La siguiente enumeración de salidas procede de la observación de casos reales:

- Segmentar la empresa familiar en varias empresas, actividades de negocio y otros patrimonios, de manera que, con la ayuda de liquidez económica, se puedan hacer partes independientes y suficientemente equivalentes.

- Cambios en la estructura de propiedad de la empresa, que den lugar a cambios significativos en la estructura de derechos políticos, por la compraventa de participaciones, por ampliaciones de capital etc.

- Ejercicio por parte de la empresa de su derecho de excluir socios, por los motivos indicados en los estatutos y en la legislación.

- Separación de socios que ejercen sus derechos a hacerlo por los motivos establecidos en la legislación (modificación del objeto social, transformación de la empresa, cambio el domicilio social al extranjero, no reparto de dividendos…)

- Cambios en los sentidos de los votos, correspondientes a la estructura de derechos políticos, por pactos entre accionistas con participaciones significativas en el capital.

- Incapacitación de propietarios con participaciones importantes en el capital, por los motivos legalmente establecidos.

- Venta a terceros de la totalidad de la empresa familiar.

- "Adelgazamiento" progresivo de la empresa familiar, por escisiones y ventas de activos, repartos de dividendos, etc… para que, con el paso del tiempo, el patrimonio familiarmente compartido sea muy pequeño y no merezca la pena ni el esfuerzo ni los disgustos de la lucha.

- Liquidación de la empresa.

- Disolución legal de la empresa originada por el bloqueo y paralización de los órganos sociales de gobierno.

- Llegar a una suspensión de pagos como modo para encontrar una salida, poniendo en otras manos el poder de decidir.

- Llegar a una quiebra como modo para encontrar una salida poniendo en otras manos el poder de decidir.

- Salida a bolsa.

Como se puede observar, al analizar las salidas recién enumeradas, prácticamente en casi todas ellas se dan cambios importantes en la estructura de los derechos políticos en la empresa y, como consecuencia, en las posibilidades de ejercer de forma diferente, el poder en su sentido de *potestas*.

Dejando aparte los cambios que se pueden originar en dicha estructuran por pactos de socios, y los que se originan pueden por transmisiones no onerosas de capital social con derecho a voto, los demás cambios suelen ser producidos por compra-venta de participaciones del capital entre socios, por la incorporación de nuevos socios bien sea comprando a los antiguos o bien sea por medio de ampliaciones de capital.

Es habitual que los cambios en la estructura de capital precisen de valoraciones de la empresa, por ello, para que estos cambios se puedan llevar a cabo, en su momento, con una mayor facilidad o un menor daño parece conveniente, en principio, tener implantado el hábito de valorar la empresa y de comentar de manera prudente pero objetiva con los propietarios las valoraciones y sus eventuales variaciones por mayorías, minorías, etc. En un sentido similar, también parece conveniente no afrentar o infamar a propietarios que manifiesten deseos, veraces de hacer líquido su porcentaje de capital o parte del mismo, así como atender sus deseos en la medida en que sea posible económicamente y sin causar otros tipos de daños graves a la empresa.

Conseguir la incorporación como propietario temporal de un fondo de inversión, también puede favorecer el tipo de salidas que están relacionadas con cambios importantes en la estructura de derechos políticos, especialmente si la recompra de su participación en el plazo acordado se puede garantizar suficientemente, y las personas que representan al fondo de inversión en los órganos de gobiernos poseen las oportunas cualidades. Siempre es más fácil encontrar salidas en empresas que están en una situación económicamente sana que en las que están en situaciones económicas débiles.

Aunque no lo parezca, una situación económicamente sana es compatible, en bastantes ocasiones, con una situación de crisis en la familia o en la empresa; crisis inmediata porque se presenta inesperadamente o crisis que resulta altamente previsible que se va a presentar en el futuro. Tener liquidez disponible y activos que puedan hacerse líquidos a corto plazo, ayudará a diseñar y hacer realidad algunos tipos de salidas.

En la resolución de crisis de la familia, no se puede olvidar que los temas materiales son, habitualmente, los más fáciles de resolver, "pagando" con activos económicos la salida del conflicto. Cuando las crisis están causadas por cuestiones de ética valores o principios, las personas persiguen de manera extraordinaria e irracional lo que ellas piensan que es la verdad, y vuelven una y otra vez a la misma fuente para recargar su animosidad (Gordon y Nicholson, 2008, p.10).

Otros puntos relevantes para la preparación anticipada de eventuales situaciones de crisis son los siguientes:

- El esfuerzo que anteriormente se haya llevado a cabo para salir de los malos negocios, y mantener competitivos los buenos negocios y con organizaciones acertadas, puede ayudar a encontrar salidas por separaciones patrimoniales, y por venta de negocios. Lo recién indicado significa que en una empresa multinegocio, cuando uno de sus negocios madura, o bien se sale del negocio o bien se revitaliza estratégicamente por diversificación, por fusión para lograr economías de escala y de configuración, o por partenariado con algún cliente o proveedor, pero no se continúa con él si no tiene solución.

- Cuando los negocios de una empresa multinegocio no están muy relacionados entre sí, es más fácil encontrar salidas basadas en la separación de negocios, pues al no necesitar unos negocios el apoyo de otros (p.e: utilización de los mismos activos, alquileres de locales, usos de licencias, marcas, etc.) el proceso de separación es más sencillo y más rápida su implantación.

- La estructuración legal del grupo empresa familiar en varias sociedades distintas puede ayudar a implantar salidas en diferentes sentidos, por ejemplo, en el sentido de que cada sociedad, o alguna de ellas, pueda tener su particular y diferente salida; en el sentido que pueden asignarse a ramas distintas de la familia; y también en el sentido de que, liquidando y vendiéndolas por separado, se adelgaza el patrimonio común y puede ser más sencillo su posterior reparto.

- Tener bien presente la notable influencia de la estructura de los derechos políticos. Por ejemplo: si una persona física tiene mayoría suficiente de derechos políticos para bloquear salidas, serán difíciles de implantar las salidas que a esta persona no le van bien, que no comprende o que rechaza visceralmente, así como también las salidas que dan lugar a una pérdida de su poder como mayoría.

- Los dueños de participaciones minoritarias, especialmente si son muchos y no logran acuerdos de accionistas, no tendrán más remedio que aceptar su situación de falta de poder; y si quieren vender sus participaciones en el capital de la empresa para salir, salvo que como socios puedan ejercer algún derecho de separación, se enfrentan a una sucesión de pesadumbres como, por ejemplo, estar sujetos a los tiempos que la mayoría impone, aceptar reducciones en el valor de sus participaciones y ampliaciones en los plazos de su cobro, recibir como parte del pago activos menos apetecibles por su dudosa rentabilidad y dificultad de liquidación, tener que asumir deudas, etc.

- Cuando una persona con mayoría de derechos políticos, además, tiene tiempo suficiente para comprar a los demás, buscará pocas salidas para los socios minoritarios, excepto la salida de que estos socios se conformen con precios menores.

Notas finales

Diseñar con anticipación una transmisión responsable del poder de gobernar la empresa, que permita y ayude a que la empresa cumpla en el futuro con sus responsabilidades sociales como comunidad de personas es una de las principales obligaciones éticas en empresa familiar.

Hace falta una muy elevada calidad humana para que una persona, con suficientes derechos políticos para influir en el gobierno de la empresa, ceda su poder a otra persona, o tenga la permanente disposición de ánimo de moderar su poder mediante la colegiación de decisiones. Con frecuencia cuando falta esta calidad y la empresa es, además, económicamente exitosa, la ambición de ejercer el poder sólo termina con la incapacitación de esta persona o con su muerte.

Así mismo, también hace falta mucha calidad humana para saber actuar como accionista activo y sereno, propietario responsable, con la actitud que corresponde a una propiedad psicológica positiva, cuando se está en minoría.

Conseguir pronto que la familia y la empresa familiar se habitúen al hecho de que el gobierno de la empresa es ejercido de manera colegial por un órgano de gobierno profesionalmente competente, que se renueva y adecúa periódicamente

a las situaciones del entorno y de la familia, es una de las mejores maneras de preparar camino para evitar desuniones y, si éstas llegan, encontrar salidas[7].

En buena parte de las empresas familiares, los estatutos se preparan y se firman en las primeras etapas de su vida, cuando los protagonistas saben poco de esta vida, en ocasiones alguno de ellos ni siquiera ha nacido, como ocurre con algunos miembros de la segunda generación. En estas circunstancias, al igual que ocurre con los matrimonios jóvenes que saben poco de cómo transcurrirá su convivencia en la vejez, los socios de la empresa saben poco sobre los avatares futuros del ejercicio de poder aunque, eso sí, tienen una gran ilusión. A sus asesores que, con frecuencia, saben más les resulta complejo dar muchas explicaciones, explicaciones que no son pedidas e, incluso, a veces son consideradas como próximas a la ofensa, "la duda ofende", por sus clientes, y prefieren no complicar las cosas, no desarrollar más los estatutos y los pactos y mantener sus minutas a nivel competitivo.

En situaciones de desunión e incluso en situaciones de estar avanzando en la implantación de una salida, es frecuente que la persona o personas con más poder acudan a la conocida táctica de "comprar tiempo", mediante el retraso en la celebración de las reuniones, la dilación en el inicio de los procesos acordados, el reparto de dividendos no esperados, etc. La compra de tiempo es una práctica que puede resultar adecuada cuando el tiempo se emplea para construir las condiciones que permiten dar curso a una salida. Pero, salvo en dicho caso, la compra de tiempo no es una salida en sí misma, y a lo que da lugar, con el paso del tiempo, es a que los problemas se enconen y se exasperen los sentimientos más de lo que estaban. En cierto sentido, similar a la pérdida de tiempo es la "huida hacia delante", acumulando tanta deuda como sea posible para que el problema de encontrar una salida "pase" a ser un problema de los acreedores.

Si las razones de unidad son la contestación a la pregunta ¿Por qué continuar unidos como empresa familiar?, pregunta habitual en la confección de un pacto de familia o protocolo familiar, buena parte de lo comentado en estos apartados sería la contestación a las preguntas ¿Cuándo dejar de ser empresa familiar? Y ¿Cómo dejar de ser empresa familiar?, también propias del proceso de confección de un pacto de familia. Pero ambas preguntas son habitualmente evitadas como si de una ofensa se tratara.

---

7. In almost everyone of the cases we shall rewiev, a better aproach to governance could have helped to keep the family and the business on track (Gordon and Nicholson, 2008, p.34)

Bibliografía

Artigas, M. (2001). *Lógica y ética en Karl Popper*. EUNSA, Pamplona.

Burgos, J.M. (2003). *El personalismo.* (2º edición). Ediciones Palabra, Madrid.

de Arquer, I. (1979). *La empresa familiar.* EUNSA, Pamplona.

Gallo, M.A. (2008). *Ideas básicas para dirigir la empresa familiar.* EUNSA, Pamplona.

Gallo, M.A. (2011). *El futuro de la empresa familiar.* Editorial Profit, Barcelona.

Gallo, M.A. (2015). *Empresa familiar: ¿Sucesión? ¿Convivencia generacional?* Real Academia Europea de Doctores, Barcelona.

Gallo, M.A. y Gómez, G. (2015). *Evolución y desarrollo de la empresa y de la familia.* EUNSA, Pamplona.

Gordon, G y Nicholson, N (2008). *Family Wars*. Kogan Page, London.

Hoffman, J., Hoelscher, M. y Sorensen, R. (2006). ‹‹Achieving Sustained Competitive Advantage: A Family Capital Theory››. *Family Business Review*. XIX, pp. 135-147.

L'EMPRESA FAMILIAR A CATALUNYA (2017). Associació Catalana de l'Empresa Familiar, Barcelona.

Ortega y Gasset, J. (1984). *Una interpretación de la historia universal.* (2ª edición). Revista de Occidente en Alianza Editorial, Madrid.

Pérez López, J.A. (2002). *Fundamentos de la dirección de empresas.* (5ª edición). Rialp, Madrid.

Pierce, J.L., Kostova, T. y Dirks, K.T. (2001). ‹‹Toward a Theory of Psicological Ownership in Organizations››. *Academy of Management Journal*, vol. 26, nº2, 301.

Popper, K. (2015). *En busca de un mundo mejor.* (7ª impresión). Paidos, Barcelona.

Sellés, J.F. (2013). *Los tres agentes de cambio en la sociedad civil: Familia, universidad y empresa.* Ediciones Universitarias, Madrid.

Tomaselli, S. (2017). *Relazioni conflittuali nelle aziende familiari.* Real Academia Europea de Doctores, Barcelona.

Zubiri, X. (1985). *El hombre y Dios.* (3ª Edición). Alianza Editorial, Madrid.

□ □ □

ALGUNAS CONSIDERACIONES CRÍTICAS ACERCA DELRETRACTO DE CRÉDITOS LITIGIOSOS Y EL DERECHO A LA VIVIENDA

DR. ALFONSO HERNÁNDEZ-MORENO
Catedrático de Derecho Civil. Abogado.
Académico de Número de la Real Academia de Doctores.
Académico Correspondiente para Cataluña de la
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.
Académico Correspondiente de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación.

SUMARIO

I. INTRODUCCIÓN

II. EL RETRACTO DE CRÉDITOS LITIGIOSOS Y EL DERECHO A LA VIVIENDA. NOCIÓN Y FUNDAMENTO DE LA INSTITUCIÓN.

III. PLANTEAMIENTO Y ALCANCE DE LA CUESTIÓN EN EL DERECHO ESPAÑOL.

IV. CONCLUSIONES.

I. INTRODUCCIÓN

Es corriente, en nuestros días, alegar (por doquier) que las leyes envejecen y que la legislación o normativa en general debe adecuarse a nuestros días, puesto que las antiguas reglas ya no sirven a los intereses en juego actuales, acaso, se dice, muy distintos de los de antaño: por ejemplo, de los del siglo XIX .!

La verdad es, muy al contrario, que no hacemos, en general, sino aplicar, en nuestros días, normas jurídicas que nacieron hace miles de años, si no más, para resolver problemas idénticos a los actuales. La única diferencia es de cantidad y no de calidad, pues los destinatarios de tales normas eran muy pocos: la mayoría era esclava, estaba privada de todos los derechos y su régimen no era distinto del de las "cosas".

Al fin, fueron las innominadas y antiguas fuerzas sociales, el Renacimiento, la Ilustración, la Revolución francesa, así como la cultura y la democratización de las ideas y de su expresión, las que extendieron las bondades de la creación y la distribución de la riqueza, en líneas generales, a todos los habitantes, ciudadanos y personas. En pleno Imperio Romano, y, de momento, tímidamente, será en el siglo tercero de nuestra Era, año 212, cuando el Emperador Caracalla concedió la ciudadanía a todos los habitantes del Imperio mismo.

Fue, en última instancia, el Code Napoléon (1805), desde un punto de vista próximo histórico (muy próximo) el que convirtió en norma de **todos los franceses** (bretones…? alsacianos…? borgoñones ?loreneses ?occitanos ? gascones .? normandos, etc. el Code Civil des françaises. Es decir, fue, en realidad, el Derecho Civil el que "democratizó" la llamada "razón escrita".

Sea lo que fuere, la llamada razón escrita de la ley, que así se apeló al Code civil, hunde sus raíces no ya en el Renacimiento (A. Faber, J. Cuiacius y demás) sino en el antiguo Derecho, no sólo pero principalmente romano (nos remontamos al siglo octavo antes de Cristo ?)

Todavía, aún, nada hay nuevo bajo el sol. Dice un viejo y antiguo escrito del Antiguo Testamento que: "Qué es lo que fue? Lo mismo que será. Qué es lo que ha sido hecho? Lo mismo que será: y nada hay nuevo debajo del sol (Ecclesiastés, Capítulo 1, 9).

En términos concretos, podría mencionarse e incluso cuestionarse una institución tan nuestra y del propio Derecho Romano como la rescisión por lesión,

recogida desde siempre por el Derecho catalán y ahora reformulada (¿) por el nuevo Codi de Dret Civil Català. Se trata de preservar, en definitiva, la tradicional y noble aspiración de la equivalencia en los tratos y en un intercambio de valores justo en el tráfico jurídico de una economía de mercado.

Decía el eximio J. Cujacius (muy anterior al Code Napoléon) que, en las transacciones comerciales, cuando el enajenante recibe por lo que transmite menos de la mitad de lo habitual den el tráfico, hay que tratar con la indulgencia (valga el término) debida al vendedor, enajenante o transmitente, que actúa, en el caso, por "inopia" o indigencia.

Hay que decir, en fin, que el propio Código civil francés, suprime la institución. En efecto, con lógica cartesiana cuasi feudalista, se argumenta (así, en el propio Discurso de presentación ante el Corps Législative de Portalis y en los trabajos propiamente preparatorios de 1804) que las cosas "valen lo que se paga por ellas" .!

Pues, bien, este extraordinario remedio, justo, conveniente y equitativo, ya está regulado en el Levítico. Sí, sí: he dicho en el Levítico, Libro del Antiguo Testamento, integrante del Pentateuco, llamado Tercer Libro de Moisés. De cuántos miles de años hablamos ? Y de cuántos años hablaremos en cuanto al nacimiento de las reglas antedichas antes de la formulación del propio A.T .?

En parecidos términos, en general, puede hablarse de otras tantas situaciones normativas ya formuladas, mas no nacidas, ni de lejos, en nuestros tiempos.

Una de ellas, elegida para exponer brevemente en el presente y extraordinario Congreso que se lleva a cabo, en el Mar Báltico, con ocasión del Crucero que ha organizado la RAED, es la denominada como "retracto de créditos litigiosos y el derecho a la vivienda", que paso a exponer brevemente. [1]

---

1. Sobre el término retracto, puede verse: "Diccionario de la lengua Española", Vigésimoprimera Edición. Madrid, 1922. "Diccionario de uso del español": María Moliner. Madrid, Gredos, 1992. "Diccionario ideológico de la lengua española". Gustavo Gili. Barcelona, 1942. "Diccionario de la lengua española". Espasa Calpe. Madrid, 1999. "Nuevo Diccionario de la lengua castellana, que comprende la última edición del de la Academia Española". Por una Sociedad de literatos. Paris. Librería de Rosa y Bouret. 1855. Joan Corominas: Breve Diccionario etimológico de la lengua castellana. Editorial Gredos. Tercera Edición, Madrid, 1987. Idem: Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico. Madrid. Gredos, 1991-1997. Sebastián Covarrubias Orozco: Tesoro de la lengua castellana o española. Madrid, MDCXI.
   En el terreno estrictamente jurídico, y sólo a título de meros aunque "actuales" e ilustres ejemplos, entre muchos, pueden verse: D´ORS, Álvaro: Derecho Privado Romano. Ediciones Universidad de Navarra S.A. Pamplona, 1968. Pág. 446. O GIRARD, Paul Frédéric: Manuel Élementaire de Droit Romain. Sixiè-

II. EL RETRACTO DE CRÉDITOS LITIGIOSOS Y EL DERECHO A LA VIVIENDA. NOCIÓN Y FUNDAMENTO DE LA INSTITUCIÓN.

"……. Por diversos recursos que se nos han dirigido, hemos averiguado que algunos, que algunos, que ansían las bienes y los bienes de otros, se apresuran a que se extiendan a favor de ellos mismos las cesiones de las acciones que a otros les competen, y abruman de este modo con vejaciones a las diversas personas de los litigantes, como quiera que sea cierto, tratándose de obligaciones indudables, que aquéllos para quienes antes pedían bajo mano, preferían reivindicar lo suyo a transferirlo a otros. Así pues, **mandamos por esta ley, que en lo sucesivo no se ejecute semejante empeño, (pues no es dudoso que parece que son compradores de litigios ajenos los que desean que a su favor se hagan tales cesiones), pero de suerte, que, si alguno hubiere aceptado una cesión habiendo dado de este modo dinero, se le permite ejercitar ejercitar las acciones SOLAMENTE HASGA LA MISMA CANTIDAD DEL DINERO PAGADO Y DE LOS INTERESES DE LA MISMA, AUNQUE EN EL DOCUMENTO DE CESIÓN SE HAYA INSERTADO EL NOMBRE DE VENTA** ……." (Siguen algunas excepciones, curiosa y esencialmente iguales a las que hoy regula la Ley civil vigente) [2].

---

me édition. Paris, 1918. Pág. 749, Nota 5.

2. Ley 22, Titulo XXV, Libro IV del Codex Repetitae Praelectionis:

Per diversas interpellationes (1) ad nos factas , comperimus quosdam alienis rebus fortunisque inhiantes (2), cessiones aliis competentium actionum in semet exponi properare (3): hocque modo diversis personas litigatorum vexationibus afficere : cum certum sit , pro in dubitatis obligationibus eos magis , quibus antea suppetebant , (jura) sua vindicare, quam ad alios ea transferre velle. Per hanc itaque legem jubemus , in posterum hujusmodi conamen inhiberi : nec enim dubium est redemptores (4) litium alienarum videri eos esse , qui tales cessiones in se confici cupiunt : ita tamen, ut si quis datis pecuniis hujusmodi subierit cessionem , usque (5) ad ipsam tantummodo solutarum pecuniarum quantitatem, et usurarum ejus actiones exercere permittatur : licet (6) instrumento cessionis, venditionis (7) nomen insertum sit : exceptis (8) scilicet cessionibus , quas inter coheredes pro actionibus hereditariis fieri contingit: et his quascunque, vel creditor , vel is qui res aliquas possidet , pro debito, seu (9) rerum apud se coustitutarum minime ac tuitione accepit : nec (10) non his quas inter legatarios, seu fi deicommissarios, quibus debita, vel actiones seu res aliæ relictae sunt , pro his.fieri necesse sit. Nulla etenim tali ratione intercedente redemptor (sicuti superius declaratum est) magis existit, qui alienas pecuniis praestitis subiit actiones. Si autem per donationem (11) cessio facta est: sciant omnes hujusmodi legi locum non esse: sed antiqua jura esse servanda: ut cessiones, tam pro exceptis et specialiter enumeratis, quam aliis causis factæ seu faciendæ secundum aclionnm, quaecunque cessæ sunt, vel fuerint, ienorem, sine quadam imminutione obtineant.

(1) Ad interpretationem hujus et seq. leg. vid. omnino Joann. a Sande de actionum cessione cap. 11. Ans.

(2) Et quasi vorantes. vide l. 2. supr. ne liceat potentioribus.

(3) Praeparare. vide Cujacium 16. observ. 24.

(4) Redemptores litium sunt, qui lites alienas sibi cedi faciunt. Res litigiosa vendi non potest. vidc Cujacium 8. cbs. 31.

(5) Cessione empti nominis nemo ulterius uti potest, quam ad quantitatem soluti pretii, boc est, Redemptor, sive is in quem alienae litis facta cessio est, amplius recipere, quam pro pecuniarum praestitarum, et usu-

Las palabras que se acaban de transcribir no proceden de autor moderno alguno que nos recuerde la obligación de seguir las instrucciones y el severo mandato que encierra, por ejemplo, el actual artículo vigente 1.535 del Código Civil español de 1889, dentro del Libro IV, Título IV, Capítulo VII, que se dedica (este último) a la "transmisión de créditos y demás derechos incorporales".

Se trata, en cambio, de la traducción en castellano de las Leyes (Resoluciones) del Emperador Anastasio, dirigidas al Prefecto del Pretorio, Eustachio en el siglo V: Leyes 22 y sgs. del Código de Justiniano, Libro IV, Título XXXV [3].

En definitiva, se trata de Decisiones Imperiales dirigidas a los mandatarios y funcionarios del Imperio, dirigidas y formuladas y compiladas en el siglo sexto D. C. en relación, claro está, a problemas surgidos con anterioridad y que acabarían suscitando la atención imperial para acabar "publicando" lo que ya era una evidente necesidad jurídico-práctica. No habría que descartar ciertas influencias del cristianismo, pues que en el propio A.T. ya citado hay precedentes similares.

---

rarum competentium quantitate, non potest. Synops. Basil. eod. cap. 83. In Gallia haec constitutio locum non habet, ubi cessionarius integrum debitum potest petere. Imbertus in Enchiridio in verb. peeuniaires. adde Cujac. 10. obs. 3.

(6) Cessio juris non valet, nisi in instrumento causa cessionis adjiciatur: puta venditionis, ut hie. hoc tamen locum habere negat Marsilius, singulari 45. quoties debitor, adversus quem jus cedo, praesons est, nec contradicit , ut co casu non possit simulationis exceptionem objieere adversus hujusmodi cessionem: atque ita retulisse Baldum in l. cum essent. 33. in fin. ff. de servit. rustie. prædiorum.

(7) De hujusmodi fraudibus, dixi ad l. 5. Supr. de legibus, et ad l. 26. supr. de usuris. Venditio praesumitur fraudulenta, si de re litigiosa facta fuerit. hinc colligunt, Non stari confessioni partium causa prohibitionis, et suspicionis manente. vidc Molin. de usur. mum. 34.

(8) Nota primam exceptionem regulae: cujus sensus hic est: Res litigiosa inter coheredes polest dividi.

(9) Secunda exceptio ad pignora pertinet, hoc sensu: Res litigiosas pignorari posse et in solutum dari.

(10) Tertia exceptio: cujus hæc sententia est: Possessori rei alienæ inferenti æstimationem litis, dominum cedere actionibus suis posse: ut l. 63. ff. de rei vind. vide Cujac. 16. obs. 16.

(11) Quarta exceptio, cujus hæc sententia: Res litigiosa donari potest. Tres alias exceptiones enumerat Paponius 1. Notar. 2. c. des ventes fol. 87. qua meo judicio in superiores incidunt.

Puede verse, sobre este particular texto del Código de Justitniano (siglo VI), el original en latín, con las consiguientes glosas y notas del ínclito luteciano Dionisio Gothofredo (siglos XVI-XVII), insigne autor de la expresión "Corpus Iuris Civilis".

Vid. "Corpus Iuris Civilis Romani, in quo Institutiones, Digesta ad Codicem florentinum emendata, Codex item et Novellae,…….Cum notiis integris DIONYSII GOTHOFREDI cuibus acceserunt Francisci Modii……Tomus Quartus. Neapoli, Apud Januarium Mirelli Bibliopolam. MDCCCXXX. Pág. 391 y ss.

3. (III).Edición a doble texto, publicado por Kriegel, Hermann y Osenbrüggen, con las variantes de las principales Ediciones antiguas y modernas y con Notas de referencias . Por Ildefonso L. GARCÍA DEL CORRAL. En Barcelona, Jaime Molinas Editor. 1892.

La naturaleza del problema es, pues, la especulación y, a su través, el "expolio"del deudor. La solución propuesta e impuesta no es otra que la prohibición de aquélla: Mecanismo: que el comprador de créditos disputados o en litigio no se enriquezca a costa del deudor demandado. Sin más.

III. PLANTEAMIENTO Y ALCANCE DE LA CUESTIÓN EN EL DERECHO ESPAÑOL.

Establece el artículo 1535 del Código Civil español lo siguiente:

"Vendiéndose un crédito litigioso, el deudor tendrá derecho a extinguirlo, reembolsando al cesionario el precio que pagó, las costas que se le hubiesen ocasionado y los intereses del precio desde el día en que éste fue satisfecho.

Se tendrá por litigioso un crédito desde que conteste a la demanda relativas al mismo.

El deudor podrá usar de su derecho dentro de nueve días, contados desde que el cesionario le reclame el pago".

En pocas palabras, y al margen por ahora de los plazos y del momento exacto en que se produce tal venta (esto es, antes del inicio del pleito, en cuyo caso demandará un nuevo titular adquirente que manifestará su personalidad en el momento de presentar la demanda y el deudor podrá ejercitar su derecho, exigiendo el conocimiento del precio efectivamente pagado por el demandante al primitivo acreedor. O bien durante la tramitación del pleito, en el que se habrá de acreditar la sucesión procesal correspondiente, a fin de poder llevar a cabo el "rescate" del crédito frente al nuevo actor demandante y adquirente), parece claro y evidente que el principio general del que se parte a la hora de redactar los términos de la norma transcrita se fundamenta en las sencillas palabras del emperador Anastasio (del siglo V d.c.) que perseguían y aun ordenaban una oportunidad para el deudor.

Par ser riguroso, el precepto que encierra el susodicho art. 1.535 del Código Civil de 1889, tiene concretos antecedentes, como casi todos los de dicho Código Civil: a saber, el llamado Proyecto (aunque nunca fue, empero, Proyecto Oficial del Gobierno de turno) de 1851, de Florencio García Goyena, cuya obra

de culto siguen siendo las "Concordancias, motivos y comentarios del Código civil español", editada en Madrid , en 1852. [4](IV)

En suma, se trata de una norma en virtud de la cual, el deudor al que se reclama una determinada cantidad -nominal del crédito pendiente de amortización- pueda "liberarse" o rescatar el mismo por el exacto importe que su acreedor primitivo aceptó y el nuevo pagó a éste, aunando así el derecho al cobro y la posibilidad de extinguir el crédito mismo, pero impidiendo la "especulación" del "comprador" de litigios.

En un país poco acostumbrado a cumplir sus propias Leyes, fueren las que fueren, puede, finalmente, hablarse ahora de la Constitución española de 1978. Suele hablarse de la Ley de leyes, de la norma suprema, etc. Y no deja de ser verdad. Pero también se ha podido leer con alguna frecuencia que dicha Constitución, en realidad, es un conjunto de normas programáticas, principios en fin, cuya formulación pertenece a los Jueces y Tribunales, cuando no a las fueras sociales. Y que obligar, en realidad, no obliga: recomienda y, en efecto, después, como con toda norma, hay proceder a la reformulación concreta a través de la interpretación.

Conviene, empero recordar una "norma constitucional", cual la que contiene la Disposición Derogatoria, 3, con arreglo a la cual ".**QUEDAN DEROGADAS CUANTAS DISPOSICIONES SE OPONGAN A LO ESTABLECIDO EN ESTA CONSTITUCIÓN**W. Por el momento, nada más habría de concretarse, pues que todas normas de la Constitución misma son directa e imperativamente aplicables.

Pues bien, una de esas normas constitucionales y por, tanto, obligatorias dice sencillamente que:

"**Todos los españoles tienen derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada. Los poderes públicos promoverán las condiciones necesarias y establecerán las normas pertinentes para *hacer efectivo este derecho*, regu-**

---

4. (IV). Vid. Obra del mismo título, por Florencio García Goyena, Senador del Reino, . Presidente de la Sección del Código Civil. Madrid, 1852. Imprenta de la Sociedad Tipográfica-Editorial. Sobre la compleja y complicada historia de la Codificación española, vid. "Crónica de la Codificación española". 4: Codificación Civil (Génesis e historia del Código, dos volúmenes). Ministerio de Justicia. Comisión General de Codificación. Madrid, 1970.

Por su influencia, a partir de la publicación de las Citadas Concordancias en el Derecho Hispanoamericano, podemos citar los importantes Códigos civiles de Chile, de 1889, de la autoria esencial del jurista Andrés Bello, así como el de Argentina, con la autoría indiscutible de Dalmacio Vélez Sarsfield, de 1869.

lando la utilización del suelo de acuerdo con el interés general para *impedir la especulación* "

Es una declaración puramente retórica o programática la de que "todos los españoles tienen derecho a una vivienda digna y adecuada" .? O la de que los poderes públicos deberán impedir la especulación" ..? O la de que esos mismos poderes públicos promoverán las condiciones necesarias **y establecerán las normas pertinentes para hacer efectivo este derecho**….?

Es pues, posible que a un ciudadano se le lance o se le expulse de su **vivienda** (a través del legítimo procedimiento de ejecución previsto en las leyes hipotecarias y procesales) pese a que su "ejecutante" acreedor-cesionario-adquirente se enriquezca a su costa y cobrando acaso el cien por cien por lo que él mismo adquirió por diez ..? O por uno….? No es acaso este supuesto de especulación descarada que le supone al deudor la privación por el lanzamiento (que no desahucio) de su vivienda, derecho constitucional que hay que conservar a toda costa, y más aún cuando hay remedios "ad hoc" e "in genere" para evitarlo con toda justicia ..?

En nuestros días, a pesar de todo lo dicho, se siguen promoviendo y ejecutando procesos y procedimientos que, ello de acuerdo con la Ley Hipotecaria y de Enjuiciamiento Civil actualmente vigentes, suponen, sin mayores preámbulos, que el adquirente de una vivienda, esto su vivienda habitual, que adquirió mediante la previa concesión de un préstamo con garantía hipotecaria, no pueda, en un determinado momento de la vida del préstamo, seguir pagando las cuotas previstas (y debidas, conforme a lo pactado): he aquí que, en muchos casos, pendiente o en trámite la ejecución hipotecaria para sacar a subasta el bien dado en garantía, se procede a vender la "vivienda" por el precio "X", de acuerdo con las normas procedentes y la sentencia de remate.

RESULTADO: En muchos casos, y en primer lugar, el deudor hipotecario, hasta entonces propietario de la casa hipotecada, se queda sin vivienda. Pero lo peor, con todo, es que ese mismo deudor podría haber **saldado la deuda, su deuda,** por el exacto importe que su ejecutante, en ese caso concreto y en muchos otros similares, pagó al acreedor cedente, que, con toda evidencia, fue mucho, mucho menor que el que ahora recibe, enriqueciéndose ilícitamente, a costa del "propietario" (?) deudor ejecutado.

Si hemos de contar con los precedentes legales, doctrinales y de justicia material aplicables, así como con los principios generales del derecho que inspiraron todo lo anterior, a mi juicio, sin duda estamos ante adjudicaciones nulas de pleno derecho, si es que no se aplicaron, en el momento procesal oportuno, todas las normas que habrían evitado tal despropósito.

No procede argumentar, como se ha dicho a veces, que el juicio hipotecario (juicio sumario, pero que admite excepciones: pocas, pero las admite) no es un litigio, puesto que éste está ya en fase de ejecución y no hay propiamente litigio entre partes conocidas y determinadas. Entre otras cosas, dicho aserto ni siquiera es verdadero desde un punto de vista procesal, puesto que recordando al Prof. Guasp, todo juicio ejecutivo, pese a su naturaleza, a su finalidad y a su desarrollo mismo, son juicios, en realidad, declarativos y no de **ejecución** puesto que terminan con una sentencia, que, en nuestro caso, y más si hay oposición, es la sentencia de remate (vid. arts. 681 y ss. 695 LEC).

En última y definitiva instancia, a juicio de quien esto suscribe, cuando no se cumplan, en su clara letra y espíritu, las diversas reglas del artículo ya varias veces citado 1.535 del Código Civil o de cuantas normas posteriores derogatorias eximan de la notificación al deudor hipotecario, en particular, para que pueda llevarse cabo el derecho de retraer el crédito en litigio, pagando lo que "gastó" el acreedor ejecutante y no lo que este mismo "invirtió" (.?) ilícitamente al adquirir a precio irrisorio al acreedor primero, serán directamente, normas declaradamente anticonstitucionales y no deberán permitir, en caso alguno, que se contravenga la norma vigente, aplicable e imperativa, que declara, sin más, el art. 47,1, de la CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA.

Por terminar ya con la tesis que aquí se presenta, y dando como ciertas e incontestables las afirmaciones que sobre el particular se vienen formulando, cómo es posible entender, en época de legiferancia desbocada, parcial y escasamente técnica (lo que hace recordar aquel viejo brocardo de que a medida de que aumentan las libertades formales, "disminuyen las materiales"), se dicten normas que atentan directamente al sentido común de la justicia social y aún a la normativa constitucional .?

Cómo ha de entenderse, si no, y a título de ejemplo, el art. 29, apartado 4, letra , de la Ley 11/2015, a propósito de las Entidades financieras intervenidas por el FROB, en cuya virtud "para la transmisión de créditos que tengan la consideración de litigiosos, no resultará aplicable lo dispuesto en el artículo 1.535 del Código Civil" ?

Permitirá dicha derogación que fondos de inversión cualesquiera, fondos "buitre" o carteras de créditos sobre bienes de dudosa cobrabilidad (precisamente éstos) o interés, adquieran viviendas de deudores sin recursos, a muy inferior precio del crédito hipotecario y, por supuesto, asimismo, de la misma vivienda en cuestión, pasando por encima del artículo 47 de la Constitución, enriqueciéndose a costa de quien adquirió una vivienda "digna y adecuada".

Constituye eso, acaso, un deber efectivo de impedir la especulación que la norma suprema impone a los poderes públicos, precisamente cuando se trata de algo tan fundamental como la vivienda de un ciudadano y no sólo la de un "consumidor" expropiado sin causa….?

Ningún Juzgado, a mi criterio, debería permitirlo, si todo lo anterior es cierto. Sin contar, por demás, con las posibilidades que el propio Ordenamiento vigente permitiría en materia de ejecución dineraria de créditos garantizados con hipoteca. Mas dicha cuestión nos llevaría muy lejos y exigiría tratar de sistemas que aventajarían a la propia hipoteca inmobiliaria, sin merma de los derechos del deudor sobre la vivienda propia[5].

Tal sería, a título de ejemplo, el denominado derecho de anticresis que podría o debería entrar en juego cuando de la permanencia del adquirente y de las fluctuaciones mercatorias se trata.[6]

---

5. Cabría, todavía, agregar, que, para mayor escarnio, en el caso de la eventual expulsión o lanzamiento del deudor de su propia vivienda, no por ello dejaría de deber el resto de la cantidad no enjugada por la ejecución y adjudicación, puesto que seguiría rigiendo el principio de la responsabilidad ilimitada impuesta por el propio Código Civil español, en el artículo 1.911: en cuya virtud del cumplimiento de sus obligaciones responde el deudor con todos sus bienes presentes y futuros. Salvo, en su caso, lo que proceda, para el supuesto de la llamada "dación en pago".
   No puedo dejar de mencionar, acerca de la cuestión que aquí se comenta ahora, que en el Ley Hipotecaria vigente, y desde la reforma de los años 1940, cabe la creación de una hipoteca de responsabilidad limitada: en tal supuesto, y para la hipótesis extrema de privación del derecho de propiedad de la vivienda, la deuda del deudor mismo se agotaría en el valor de la cosa dada en garantía y enajenada y nada más se debería por encima del importe de la garantía enajenada.
6. Vid. Hernández-Moreno, Alfonso: "Antichresis o Contrarium mutuum" (Breve ensayo de una solución jurídica para un problema económico) Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. Barcelona, 2.014).
   En dicho estudio propongo la tesis de que el Código Civil y la propia historia (ancora un volta .!) trata de la "anticresis", sobre todo, y casi únicamente, como un contrato que da lugar al nacimiento, entre otras obligaciones propias del contenido del acuerdo, de un derecho real de goce y disfrute de cosa ajena. NO CONSTITUYE, PUES, UN DERECHO DE GARANTÍA no pactado "ad hoc" y expresamente y sí sólo un medio de pago de una deuda precedente o nacida en el propio convenio que se atenderá "indefinidamente" o en plazo convenido. Dicho pago se atenderá con los productos o frutos naturales o civiles mientras la finca que se entrega al acreedor sirve a dichos intereses, hasta cancelar la deuda pendiente.

IV. CONCLUSIÓN

Puesto que la Constitución Española obliga y vincula directamente a todos los ciudadanos y poderes públicos, de cualquier laya de la que se trate, hay que convenir en que el derecho a tener una vivienda digna y aceptable es un derecho que no puede ser contravenido por norma ni Tribunal de clase alguna.

Por tal razón, en el caso de que suceda, hay proveer lo necesario para declarar anticonstitucional la norma de que se trate, o nula, en su caso, cualquier resolución judicial que no se atenga a los principios que inspiran y se derivan de la norma concreta conte- nida en el tan citado art. 47 de la Constitución.

Acaso no huelgue decir aquí que el propio Código Civil español, tras la reforma de su Título Preliminar, en el año 1973, impone la siguiente declaración en su artículo 4,3:…"las disposiciones de este Código se aplicarán como supletorias en las materias regidas por otras leyes …." Por consiguiente, los principios constitucionales del art. 47 de nuestra Constitución que elevan a norma suprema la letra y el espíritu del art. 1.535 del Código Civil, obligan a considerar, en suma, que todas las leyes posteriores a ésta última norma citada que vayan en su contra, serán anticonstitucionales.

En Barcelona, Enero de 2017.

□ □ □

EL CAMBIO CLIMÁTICO: FACTORES DETERMINANTES PARA SU COMPRENSIÓN

DRA. CECILIA KINDELÁN AMORRICH
Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias
Real Academia Europea de Doctores

Dios Perdona Siempre…
El hombre A veces…
Pero la Tierra no perdona nunca
Papa Francisco

1.- Introducción

El cambio climático es uno de los grandes desafíos de nuestra generación. Organizaciones internacionales y científicos consideran el calentamiento global como la mayor amenaza del ser humano del presente siglo, pero sin embargo gran parte de la sociedad aún no lo percibe como tal. Intereses económicos y políticos han estado financiando estrategias negacionistas con la intención de mantener su poder, ignorando esta realidad. Con este artículo pretendemos contribuir a una mejor compresión del fenómeno del cambio climático en aras de conseguir una implicación mayor de las diversas partes implicadas y solucionar este problema antes de que sea demasiado tarde.

El 24 de octubre de 2016, según la Organización Meteorológica Mundial (OMM), comenzó una nueva era climática: la elevada concentración de CO_2 en la atmósfera así lo determinaba. Por primera vez, el planeta en su conjunto superó la cifra de 400 partes por millón del principal gas de

efecto invernadero[1], lo que significa que la concentración de CO_2 superaba todos los registros históricos y el mayor problema es que una vez liberado, se tardarán milenios en rebajar esa concentración. Este gas es el principal responsable del calentamiento global que está ocasionando un cambio climático cada vez más irreversible.

Mientras los científicos y expertos llevan décadas advirtiendo del aumento de la temperatura del planeta como consecuencia de la acción humana, la sociedad parece aún no darse cuenta de los riesgos que conlleva esta situación. Sabemos que el planeta en su conjunto se ha calentado unos 0,8 grados desde finales de siglo XIX. Desde luego que la temperatura ha sufrido alteraciones desde sus orígenes, pero las variaciones de los últimos 60 años tienen en común que han sido provocadas por el hombre como consecuencia del incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero en beneficio del desarrollo industrial. Por lo tanto, la causa es la actividad humana ocasionada por el fenómeno de la globalización y el resurgir una nueva revolución industrial. Como decíamos, los científicos desde hace más de treinta años llevan denunciado esta situación pero por diferentes intereses económicos las medidas y soluciones están tardando demasiado en aplicarse lo que complica cada vez más la situación.

Por desgracia y cada vez más, la sociedad es testigo del incremento de catástrofes naturales y sufre las consecuencias, pero pese a esto parece no reaccionar. En palabras del profesor de la Universidad de Navarra, Bienvenido León, "las certezas que expresan los científicos no parecen llegar con claridad a los ciudadanos". En este proceso dialectico entre la comunidad científica y la sociedad, aparecen los medios de comunicación desempeñando un papel clave a la hora de informar y sensibilizar a los ciudadanos, pero nos encontramos con que "la complejidad del fenómeno choca frontalmente con los intereses y las rutinas profesionales de los medios de comunicación". La relación entre el emisor (expertos y científicos) y el receptor (la sociedad civil) no es tan sencilla como podría parecer. Se trata de un proceso en el que el mensaje (la necesidad de luchar contra el cambio climático) se encuentra sometido a factores que pueden alterar el contenido y su significado. Nos referimos al efecto que tienen las estrategias de desinformación al servicio de intereses políticos y económicos (lobbies negacionistas).

1. Para tener una referencia de este dato, en el año 1750 antes de la revolución industrial, la concentración de CO2 era de 280ppm, en el año 2000 alcanzaba 370ppm y 16 años más tarde superó las 400 partes por millón.

Conocemos la ruta, cambiemos el tablero de juego, pasemos a la ofensiva, y propongamos un nuevo modelo que deje obsoleto al actual. Sólo así contribuiremos a la solución.

2. El desafío del cambio climático

Desde sus orígenes, hace más de 4.500 millones de años, el clima ha tenido una influencia decisiva en la formación de nuestro planeta y en el desarrollo de la vida. A lo largo de la historia, el clima ha afectado al devenir del hombre, pero ahora por primera vez, se han intercambiado los papeles y es la actividad de los hombres la que está modificando el clima.

Desde el origen del mundo, nuestro planeta nos ha demostrado su capacidad de adaptación a los diferentes cambios, por lo que no hay duda de que, ante esta nueva agresión, la Tierra responderá mejor a la amenaza del calentamiento global que sus 7.000 millones de habitantes.[2] Es el hombre el que tiene que aprender a desarrollar la capacidad de adaptación y actuar en consecuencia para seguir conservando su hogar en este planeta. Como Rachel Carson decía, "El hombre es parte de la Naturaleza, y su guerra contra el medio ambiente es inevitablemente una guerra contra él mismo".

En los últimos veinte años, el problema del cambio climático ha tomado mayor relevancia por su relación con problemas políticos, sociales o económicos de escala global. Ante las evidencias científicas y empíricas de los cambios que se están produciendo en el medio natural, la preocupación ha aumentado y ahora se requiere una nueva aproximación más allá de discursos convenientemente intencionados de grandes compañías y de dudosas intenciones políticas. Este nuevo escenario exige un salto cualitativo respecto a actuaciones pasadas que consiga que la sociedad civil comprenda y se responsabilice de las consecuencias de continuar con una conducta inconsciente, cuyos efectos hacen peligrar el bienestar, e incluso la continuidad, de la especie humana sobre la Tierra.

Según las conclusiones de la 20ª Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (**COP20**) que se celebró en Lima en 2014, los jóvenes de hoy ya tendrán que vivir en un planeta con mayores olas de calor, sequías, aumento del nivel del mar, e inseguridad hídrica y alimentaria. José Antonio Cuesta, economista del Banco Mundial y uno de los autores del informe *Alerta en el*

2. http://elpaissemanal.elpais.com/documentos/jeronimo-lopez-entrevista-cambio-climatico/

Precio de los Alimentos añade que "en una sociedad con mayores niveles de insatisfacción es más probable que se reaccione de forma violenta a las consecuencias que una crisis alimentaria"[3]. Encontramos una consecuencia más de esta situación en las palabras de Christine Lagarde, "*La creciente vulnerabilidad frente a la escasez de recursos y el cambio climático tiene el potencial de causar una disrupción social y económica mayor*"[4].

Salvando algunas excepciones, ante la laxitud de los gobiernos, la falta de responsabilidad de las empresas y la urgencia del problema, es la sociedad civil la que tiene que demandar un cambio de rumbo y decidir en qué planeta quiere vivir y qué mundo quiere dejar a sus descendientes porque ahora somos nosotros, la especie humana, los directamente amenazados por el cambio climático. Si miramos al futuro, la perspectiva que se nos presenta viene cargada de cambios muy bruscos provocados por el aumento del nivel del mar debido al calentamiento de los océanos, la salinización de acuíferos, la desertificación, la reaparición de enfermedades que se suponían erradicadas, el incremento de movimientos migratorios[5]…

Nuestro desafío como humanidad es ser capar de concienciarnos de la gravedad del problema del cambio climático y de exigir a los gobiernos y a las empresas contaminantes que aplique las soluciones y las repuestas que la comunidad científica está aportando. Recordando la Declaración de Estocolmo, 1972, la consecución de esta meta es "un deber de todos los gobiernos", que precisa que "ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común"[6]. Conforme a esto la sociedad civil debería:

- Elegir a políticos comprometidos y responsables que trabajen por la reducción de emisiones de CO_2.

- Convertirse en consumidores responsables: adquirir los productos de empresas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

---

3. José Antonio Cuesta, economista del Banco Mundial. Alerta en el Precio de los Alimentos
4. Cristina Lagarde. Conferencia de Davos, 2013.
5. El País Semanal. Entrevista a Jerónimo López. http://elpaissemanal.elpais.com/documentos/jeronimo-lopez-entrevista-cambio-climatico/)
6. [11] Declaración de Estocolmo (1972).

- Estar lo más informado posible: prestar interés y atención a todo lo relacionado con el problema del cambio climático distinguiendo las fuentes informativas de las que pretenden crear una opinión interesada. La fuentes informativas serían las que parten de la profesionalidad del periodista usando a los medios de comunicación como canal para transmitir el mensaje. Las universidades y las escuelas de negocio desempeñan también un papel importante al proporcionar otro punto de reflexión. Las fuentes de desinformación o de manipulación serían los lobbies y grupos de presión de las empresas energéticas, creados para mantener el negocio de las industrias contaminantes. Como más adelante veremos, estos grupos de presión con la finalidad de defender sus propios intereses económicos centran sus estrategias en desinformar, confundir y manipular a la población civil para que siga permaneciendo inmutable frente al cambio climático. Dan la sensación de que todo sigue igual, mientras las catástrofes climáticas aumentan y con ello se pone en riesgo la vida de los seres vivos del planeta.

Sin duda alguna, si la sociedad civil se desentiende de esta responsabilidad, las consecuencias serían, entre otras, el aumento de los fenómenos climáticos extremos, el agotamiento de las materias primas y de los combustibles fósiles, el surgimiento de problemas endémicos (pobreza, enfermedades y hambre porque los alimentos serán cada vez menos nutritivos), el calentamiento de la atmósfera y acidificación los océanos, la reducción de la capa de hielo en los polos o las alteraciones de las características físicas y biológicas de la naturaleza.

3.- Consenso entre la comunidad de científicos

Una mirada atrás será necesaria para describir el recorrido histórico del concepto del cambio climático desde que fue defendido por unos pocos expertos, hasta que la comunidad científica llega al consenso sobre su existencia.

En 1972, en los prolegómenos de la inminente crisis del petróleo, el Club de Roma publica el informe *Los límites del crecimiento*, en el que se aportan por primera vez evidencias científicas que relacionan la finitud de los recursos del planeta con la inviabilidad de un sistema económico basado en el crecimiento exponencial. Así se puso de manifiesto ese mismo año (1972) en la *Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano*, considerada la primera Cumbre de la Tierra, que sentó las bases del desarrollo de la política internacional en materia de medioambiente. El resultado de la reunión fue la conocida como *Declaración de Estocolmo*, con veintiséis

principios que se esperaba supusieran a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano. Para dar cabida a la incipiente preocupación por la problemática ambiental a escala global, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) crearía, en 1983, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, responsable del Informe Brundtland, inicialmente denominado *Our Common Future* (Nuestro futuro común) (1987), en el que se formaliza el concepto de "desarrollo sostenible" y se define como aquel que "satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades".

En este mismo año, 1987, la revista *Times* dedicó su portada a destacar el calentamiento global: "El calor está ya aquí" denunciaba. Un año después y bajo el marco de la ONU se crea en Ginebra el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). A partir del año 1988, una selección de expertos designada por los gobiernos de los distintos países conforma el IPCC con el objetivo de recoger el conocimiento existente sobre el cambio climático y para que este sirva de base para combatir este fenómeno. Este grupo no hace investigación (es decir no se dedica a recopilar los datos de las emisiones) sino a reunir y evaluar los trabajos que publican los científicos para realizar informes destacando las conclusiones más relevantes, los métodos de trabajo y las propuestas de actuación frente al cambio climático. El IPCC está formado por tres grupos de trabajo. Mientras que el primero es responsable de evaluar los aspectos científicos del cambio climático, el segundo valora las consecuencias y las oportunidades de adaptación y el tercero estudia las posibilidades de limitar las emisiones de CO_2.

El siguiente hito relevante fue la *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* (1992), aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (segunda Cumbre de la Tierra), en Río de Janeiro. Esta *Declaración de Río* entiende la protección del medioambiente como parte integral del proceso de desarrollo e insta a los gobiernos a desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y reparación medioambiental. Este documento, junto con la publicación ese mismo año del libro *Changing Course* (Cambiando el rumbo), por parte del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés), tuvieron un gran impacto en el mundo empresarial. Ambos ponían el énfasis en la actitud e implicación corporativas para alcanzar el desarrollo sostenible y promovían la introducción de la gestión medioambiental en la empresa, atendiendo no sólo a criterios económicos cortoplacistas, sino también a su sosteni-

bilidad a largo plazo. La *Cumbre de Río* fue considerada un gran hito al establecerse la *Agenda 21*, con los asuntos que debían ser abordados a nivel mundial, nacional y local para alcanzar el desarrollo sostenible. La protección del medioambiente se situó junto a desafíos sociales y económicos como la lucha contra la pobreza, el fomento de la salud o el empoderamiento de la mujer. La *Agenda 21* sería el germen de los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* (ODM) fijados por la ONU en el año 2000, con ocho propósitos de desarrollo humano cuya consecución pasaba a ser prioritaria para los gobiernos de todo el mundo a través de la cooperación internacional. El séptimo objetivo se dirigía específicamente a garantizar la sostenibilidad del medioambiente. Estos objetivos se revisaron en 2015, año para el cual se había marcado su cumplimiento, y fruto de esta revisión se ha establecido una nueva agenda mundial con los *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ODS). Los ODS instan a los países, así como al resto de actores, incluidas las empresas, a intensificar sus esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el deterioro ambiental. Se componen de diecisiete objetivos, de los cuales cinco están dedicados específicamente al medioambiente.

También en la *Cumbre de Río* se adoptó la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC), que entró en vigor en 1994 —año a partir del cual comenzó a reunirse anualmente, en la denominada Conferencia de las Partes (COP), para decidir y reforzar a escala mundial el tratamiento de los problemas relacionados con el cambio climático—. Sería este organismo el encargado de aprobar, en 1997, el *Protocolo de Kioto*. Este acuerdo internacional contenía un conjunto de medidas que los países signatarios se comprometían a adoptar para reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en, al menos, un 5% de promedio entre 2008 y 2012. Considerado un hito internacional en la lucha contra el cambio climático, no entraría en vigor hasta 2005, con la firma de Estados Unidos y China. Su viabilidad se cuestionó durante la *Cumbre de Bali* de 2007 (COP13), ante la negativa de los ministros de medioambiente de los países firmantes a suscribir estos compromisos, y de nuevo en la *Cumbre de Copenhague* de 2009 (COP15), en la que no se logró un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima. En la *Conferencia de las Partes en Doha* (COP 18) se ratificó el segundo periodo de vigencia del Protocolo de Kioto, de 2013 a 2020, año en el que entrará en vigor el Acuerdo de París.

En relación al consenso de la comunidad científica sobre la existencia del cambio climático y especialmente sobre su origen antropogénico, una mención especial merece el último informe realizado por el IPCC. El documento se publicó en 2014, y no deja lugar a dudas: el cambio climático es inequívoco y la

influencia humana en el sistema climático es clara. Del documento se concluye que el calentamiento global desde 1950 es atribuible al hombre, causado principalmente a través de un aumento del dióxido de carbono debido a la quema de combustibles fósiles. El escrito continúa diciendo que sólo con recortes de emisiones "sustanciales" y "sostenidos" se podrán evitar "daños irreversibles y limitar su impacto a un nivel razonable". El informe habla de concentraciones de CO_2 "a niveles sin precedentes en al menos 800.000 años, calentamiento de la atmósfera y los océanos, acidificación de éstos, reducción de la capa de hielo en los polos y un aumento de los fenómenos climáticos extremos. Y, a diferencia de los cuatro informes anteriores (publicados en 1990,1995, 2001, 2007), en el quinto (2014) no se habla de una cierta posibilidad ni una determinada probabilidad de que la causa es la acción humana, sino que lo expresa de una forma clara y muy contundente, y por esto decimos que existe unanimidad en la comunidad científica, que la principal causa del cambio climático es de origen antropogénico.

Esta conclusión sirvió de base a la Cumbre del clima celebrada en Francia (París, 2015), donde 195 países firmaron el llamado *Acuerdo de París*. Se trata de un pacto mundial de lucha contra el calentamiento global con el objetivo de frenar el aumento de la temperatura limitándola al final de este siglo entre los 2 y los 1,5 grados respecto a los niveles preindustriales. Los países firmantes se comprometieron a reducir sus emisiones de CO_2, presentando planes de mitigación a cinco años vista. Aunque los compromisos del acuerdo comprometían a los gobiernos, el artículo 6 instaba al mundo empresarial a involucrarse en la aplicación y consecución del objetivo nacional presentado por cada país, promoviendo una mayor ambición en sus medidas de mitigación y adaptación. De esta manera, los gobiernos de los países firmantes lanzaron una llamada a la acción a las empresas y a los inversores. Sin su involucración en la disminución de emisiones no se podrá avanzar mucho en la lucha contra el cambio climático. Solo en Europa mueren cada año más de 150.000 personas por olas de calor y de frío, inundaciones, incendios y sequías.

Otro punto de inflexión en relación a la denuncia de este fenómeno es la publicación en 2015 de la encíclica pontifícia *Laudato Si* del Papa Francisco. El Papa, autoridad moral y espiritual, se suma a la comunidad científica para hacer un llamamiento exigente a la adopción de medidas contra el calentamiento global pretendiendo la conversión ecológica de los católicos como desafío moral. Denuncia el daño causado a nuestra "Casa Común" y predica la necesidad de un cambio de estilo de vida donde se eliminen los desperdicios y se compartan los recursos de un modo generoso y altruísta con el máximo respeto a la Naturaleza. El Papa, a través de esta encíclica, hace una invitación urgente a un nuevo diálogo sobre el modo en el que estamos construyendo el futuro del planeta.

Lamentablemente el 6 de julio de 2017, pudimos ver un claro ejemplo de cómo algunos gobiernos siguen mirando por sus propios intereses económicos sin priorizar el cambio climático en sus agendas. En la reunión del G20, celebrada en Hamburgo en julio de 2017, dos miembros (Estados Unidos y Turquía) marcan distancia de la estrategia planteada al respecto del Cambio Climático y abandonan el Acuerdo de París. El presidente Trump presentó la decisión en clave puramente económica, argumentó que el pacto era perjudicial para la economía estadounidense y que le obligaba a competir en desventaja respecto a otros países. "El calentamiento global es literalmente un cuento chino" había anunciado con anterioridad el Presidente de Estados Unidos en su medio de difusión habitual… Twiter.

Para finalizar este recorrido por la historia de los acuerdos y cumbres sobre el clima, merece la pena volver a hacer referencia al IPCC. Desde su creación ha elaborado cinco informes sobre el estado de la ciencia del clima, uno cada 4 o 5 años. Ahora se encuentra en la preparación de un sexto para 2021/2022, pero dada la rapidez con la que avanza este fenómeno, los gobiernos le han pedido tres estudios especiales. El primero de ellos, previsto para septiembre de 2018, sobre los impactos del aumento de temperatura de 1,5 grados respecto a la época preindustrial, y los dos siguientes, que deberán estar listos en septiembre de 2019, revisarán los impactos en el suelo y en los océanos.

4.- **El negocio de la incertidumbre**

Las grandes compañías petroleras y el resto de empresas que trabajan con energías fósiles conocen perfectamente el escenario hacia donde evoluciona el cambio climático y los riesgos que conlleva la lucha contra este fenómeno para su negocio. Cada vez están más preocupadas porque saben que si la sociedad se conciencia y se implica en buscar alternativas como las energías limpias (solar y eólica) el impulso de las políticas y la tecnología provocarán que su mercado desaparezca y con ellos sus inversores.

Como estrategia para seguir conservando sus millonarios beneficios, las multinacionales han desarrollado todo un entramado de grupos de presión que con una asombrosa profesionalidad y capacidad de convicción, trabajan en beneficio de silenciar cualquier movimiento en defensa del clima y de convencer a la sociedad que cualquier medida en este tema está limitando nuestra libertad. Ellos son los negacionistas del cambio climático. Por suerte en España no son demasiado fuertes, pero en Estados Unidos es enorme el impacto que tienen generando la duda e incertidumbre sobre el origen humano del cambio climá-

tico. Hasta el mismo Papa Francisco en la encíclica mencionada anteriormente *Laudato Si* menciona estas actitudes negacionistas como aquellas que obstruyen los caminos de la solución. Así manifiesta que la degradación ambiental y la degradación humana y ética están íntimamente unidas.

Un reciente informe[7] realizado por Carbon Tracker[8], desvela que las grandes petroleras corren el riesgo de perder más del 30% de sus inversiones potenciales en proyectos de exploración si cae la demanda del combustible fósil en el marco de la transición hacia un modelo energético sostenible. Los compromisos para combatir el cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero podrían poner en juego hasta dos billones de euros. El estudio citado apunta a Exxon Mobil como la compañía más expuesta a la caída de la demanda de petróleo. Podría perder hasta un 50% del gasto esperado hasta 2025 en proyectos que no serían necesarios si el mundo cumple con el objetivo de evitar una subida de la temperatura global de 2 grados. En el caso de Royal Dutch Shell, Chevron, Total y ENI el riesgo alcanza el 40% de las inversiones, mientras que para British Petroleum el porcentaje se reduciría hasta entre el 20% y el 30%, calcula el informe. Como se puede apreciar, esta investigación pone de relieve que algunas empresas tienen que reconsiderar su estrategia de negocio, pero esta vez de verdad y sin utilizar las artimañas de los lobbies. Ya es demasiado tarde y los recursos no son eternos.

En una ocasión George Marshall preguntó al científico de la NASA, James Hansen, cuál era el problema por el que la gente no creía en el cambio climático. El científico respondió: "Es muy sencillo, el dinero." La industria petrolera obtiene por su actividad muchísimo dinero lo que le permite controlar el gobierno, los medios de comunicación, las universidades, los centros de investigación y todo lo que ellos quieran. Los multimillonarios y filántropos norteamericanos hermanos Koch (Los Kochtopus, llamados así por sus tentáculos en el mundo del gas, petróleo, y de la industria química) son un claro ejemplo. Ellos no son los principales operadores de la maquinaria negacionista, pero sí que están detrás de toda la estructura que los financia y promociona.

No hay duda alguna que el calentamiento global también está provocando enormes diferencias sociales entre los ciudadanos y los diferentes países. Y este es otro de los motivos por el que los negacionistas continúan presentes,

---

7. Ver informe en: http://2degreeseparation.com
8. Carbon Tracker está formado por un equipo de especialistas que investiga cómo adaptar el sistema financiero a la transición energética hacia un futuro de bajas emisiones de carbono.

trabajando insaciablemente para evitar una respuesta proactiva por parte de la sociedad y seguir manteniendo su cuota de poder sobre el resto.

Varios estudios publicados recientemente presentan un desgarrador estado de la brecha económica a nivel mundial: ocho personas[9] poseen la misma riqueza que la mitad de la población mundial (3,600 millones).

Muchos argumentos de los negacionistas para ignorar este fenómeno se basan en la tecnología, pero las formas de poder que derivan de la tecnología no hacen más que provocar estas diferencias sociales que traerán desplazamientos de población y más guerras.

5.- Soluciones

Ante un problema tan complejo como el del cambio climático las soluciones que se presentan no son sencillas. Según Gill Ereaut, si nos basamos en las teorías psicoanalíticas de Carl Jung, el enemigo aquí sería nuestra "sombra" es decir, nuestro codicioso niño interior que no quiere reconocer la realidad y que nos hace proyectar nuestros comportamientos inaceptables en otros, sin asumir su responsabilidad. El antiguo corresponsal de la BBC, Mark Brayne, describe al cambio climático como un fenómeno que "avanza lentamente, que es complejo y lo que es peor, nosotros somos los malos".

A continuación, proponemos una relación de *posibles soluciones basadas en lo expuesto anteriormente:*

a.- Empoderamiento de la sociedad civil

Implicar a la sociedad civil ante el desafío del cambio climático. Conseguir que la sociedad civil se eduque en todo lo relacionado con el cambio climático para que desarrolle un espíritu crítico ante la información que recibe de los medios y pueda con esto contribuir a revertir la situación. Parafraseando a Al Gore, "Lo primero que tienen que hacer es aprender sobre esto. Que lean libros, que vean películas. Cuando aprendan, utilicen sus voces para imponerse en las conversaciones que aparezcan sobre cambio climático. Eso es lo esencial en cualquier revolución social o política, hay que ganar el argumento

9. Ver informe en: https://www.oxfam.org/en/pressroom/pressreleases/2017-01-16/just-8-men-own-same-wealth-half-world

desde la base. Que usen sus votos, que de verdad importan. Cuando haya candidatos haciendo campaña, díganles que esto es importante para ustedes, y ellos cambiarán sus posturas si ven que eso va a más. Usen sus elecciones, y elijan a opciones que presenten alternativas amigables para el cambio climático, eso enviará un mensaje a los que llevan negocios".

Dar herramientas a la sociedad civil para que sean capaces de diferenciar las fuentes de información sobre el cambio climático. Como se ha descrito, el poder tiene una enorme capacidad de distorsionar la realidad en beneficio de sus intereses. La sociedad civil debería ser emisora de información sobre el cambio climático. Bien escribiendo comentarios a las noticias de este tema o enviando a medios alternativos su preocupación por la evolución de este problema. Internet ha abierto el espectro informativo. De momento, aquí no funciona tanto el control por parte de las grandes empresas de comunicación y hay espacio para nuevos autores.

Hace falta construir liderazgos que marquen caminos, buscando atender las necesidades de las generaciones actuales, sin perjudicar a las generaciones futuras.

Involucrar más a los jóvenes universitarios porque ellos son los que tienen más conocimiento sobre el fenómeno del cambio climático pero sorprendentemente aún carecen de información de contexto (influencias políticas y de grupos de interés económicos, manipulación, negacionismo). Sería positivo impartir una asignatura transversal sobre el cambio climático común en todos los estudios universitarios.

b.- Implicación de la ciudadanía en iniciativas público - privadas, donde se manifieste la vocación participativa de los ciudadanos

La iniciativa europea Climathon, evento mundial de Cambio Climático que se celebró el 27 de octubre de 2017, puede considerarse un buen ejemplo europeo de una colaboración pública-privada centrada en la innovación para mitigar y adaptarse al cambio climático: Cada ciudad participante propone su propio reto climático local en función de las vulnerabilidades de su entorno. Durante la jornada se intercambian y comparten sensaciones, experiencias, lecciones aprendidas y soluciones. Actualmente ya hay 60 ciudades inscritas de 40 países de todo el mundo. También acoge a estudiantes universitarios de últimos cursos y de master. Otra iniciativa destacable es el *Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía* que surge con el compromiso de reducir las emisiones de CO_2 un

40% en el año 2030 mediante un Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES), que se encuentra actualmente en licitación, y un Plan de Adaptación al Cambio Climático sobre el que se lleva trabajando desde el año 2015.

c.- Iniciativas de impacto mediático con personajes populares y famosos, embajadores de la lucha contra el cambio climático.

Al final, el objetivo es hacer llegar el mensaje a la sociedad de la manera más directa y eficaz para que reaccione. Para esto muchas organizaciones utilizan la popularidad de personajes públicos como actores y cantantes para logar una gran difusión. Por ejemplo, la Fundación Leonardo Di Caprio organizó en 2017 un encuentro para despertar la consciencia mundial tras el desprendimiento del iceberg más grande: El Cambio Climático unió a los actores de Titanic después de 20 años para salvar a los iceberg. Zane y Kate Winslet se reunieron para una gala anual que ofrece la fundación de Leonardo DiCaprio con el propósito salvar los glaciales. Esa noche obtuvieron a suma de 100.000 euros a favor de la lucha contra el calentamiento del planeta.

Otro ejemplo similar fue el estreno del nuevo documental de Al Gore, "An Inconvenient Sequel: Truth To Power"[10], en el que el ex vicepresidente de Estados Unidos vuelve a reclamar acción contra el cambio climático. Al Gore, quien ya consiguió el Oscar a Mejor Documental en 2007 con la primera parte de la película, ondea la bandera del optimismo en la lucha contra el cambio climático, y da alas a los ciudadanos y activistas climáticos, para conseguir cambiar las leyes y no solo las bombillas, y a aumentar la presión social sobre los gobernantes.

d.- Profesionalidad de los medios de comunicación al emitir informaciones sobre el Cambio Climático.

Los profesionales de la información deben recuperar los principios y valores de la profesión periodística y las empresas mediáticas deben dotar al profesional de los recursos necesarios para ejercer libremente su trabajo. En su deber está desenmascarar los mensajes interesados y no tratar la información sobre el cambio climático como si fuera un producto mercantil. El equilibrio de opiniones es contraproducente si no está muy bien argumentado y avalado por científicos de prestigio. Deben explicar los antecedentes y consecuencias en las noticias porque si los medios ofrecen una información descontextua-

10. Al Gore"An Inconvenient Sequel: Truth To Power" ("Una incómoda secuela: la verdad al poder").

lizada, el ciudadano tendrá la sensación de haber llegado tarde al cine con una película empezada y aunque crea que la entiende no tendrá los datos necesarios para recomendarla (le faltará el criterio que proporciona conocer los antecedentes).

Ante la complejidad de comprensión de este fenómeno sería muy positivo formar grupos multidisciplinares compuestos por comunicadores, científicos, políticos y empresarios para que la información sea más completa y real. Y por supuesto explicar en las informaciones las soluciones y respuestas que se están llevando a cabo para evitar ofrecer una visión catastrofista de la realidad que genere el pesimismo y la pasividad de la audiencia. Sería muy positivo la incorporación del mensaje de necesidad de cambio de modelo de vida.

e.- Uso responsable de los recursos naturales.

La protección del medioambiente debe ocupar un lugar esencial dentro de la movilización internacional que se propone mejorar la vida de quienes habitamos el mundo. Este compromiso requiere de la participación de todos los actores de la comunidad alineados: Gobiernos, sociedad civil y, por supuesto, empresas[11]. La lucha contra el cambio climático también ofrece nuevas oportunidades de negocio. Morgan Stanley [12]analiza las inversiones que tienen mayor impacto positivo en al medio ambiente y recomienda apostar por eólicas y fotovoltaicas.

f.- Solo hay dos maneras de influir en el comportamiento humano: se puede manipular o se puede inspirar.

Llegados a este punto, necesitamos líderes que inspiren y fidelicen a la sociedad a enfrentarse inmediatamente a este desafío. Y en este caso como indica el experto *Simon Sinek, se requieren "*Líderes de los que se ganan los corazones antes que las mentes". Tienen que ser capaces de transmitir el sentido y la emoción del porqué de esta lucha porque, el dinero nunca puede ser una causa, en todo caso, ha de ser el resultado. La batalla contra el cambio climático no se ganará a no ser que se empleen narrativas basadas en la cooperación, los intereses mutuos y en nuestra común humanidad. En relación con este último punto, la educación es el método más eficaz para inspirar e influir positivamente en el

11. Cuaderno nº 33 - Medioambiente: desafíos y oportunidades para las empresas. Catedra de RSC de Caixabank.
12. http://www.elboletin.com/noticia/152518/mercados/quieres-luchar-contra-el-cambio-climatico-mejor-no-inviertas-en-tesla.html

comportamiento humano. Un camino educativo que invite a la sociedad buscar otros modos de entender la economía y el progreso respetando el planeta.

Como hemos visto a lo largo de este artículo la complejidad del problema es muy grande porque además de los graves efectos que provoca en la Naturaleza, participan diferentes agentes: científicos, políticos, empresarios y ciudadanos que no siempre están alineados en sus actuaciones y estrategias. La peligrosidad del cambio climático la descubren los científicos, la analizan los expertos y la negocian los gobiernos que son votados por los ciudadanos, por lo que para salvar el planeta es necesario motivar un cambio en el comportamiento de las personas y para esto, se necesita conocer el modo en el que perciben el riesgo porque a día de hoy, el cambio climático sigue sin estar en la agenda política del modo que debería.

Nos toca elegir entre cruzarnos de brazos mientras el actual inquilino de la Casa Blanca intenta dinamitar el Acuerdo de París, la mejor herramienta para frenar las emisiones desbocadas de CO_2, o hacer caso de una vez a la advertencia científica de que el cambio climático es una enorme amenaza para el futuro de la humanidad. Sería un suicidio que no nos lo tomásemos en serio porque nuestro futuro como especie corre un grave peligro dada la continua degradación de la biosfera causada por un desarrollo humano insostenible.

Referencias Bibliograficas:

- BAKER, J.L. Climate Change, disaster risk, and urban Poor: Cities Building Resilience for a Changing World. Washington DC: The World Bank, 2012. 223p ISBN: 987-0-8213-9611-7
- BRASERO, R. *La influencia silenciosa. Cómo el clima ha condicionado la historia. España. Espasa.* 2017. ISBN:9788467050165
- DUMANOSKI, D. Our Stolen Future: Are We Threatening Our Fertility, Intelligence, and Survival? A Scientific Detective Story. US: Plume, 1 de marzo de 1997. 336 p. ISBN: 978-0452274143.
- FLANNERY, T. The weather makes: how man is changing the climate and what it means for life on earth. New York, Grove Press Atlantic Monthly Press, 2005. 359 p. ISBN: 978-0802142924
- Fundación BBVA: Conciencia y conducta medioambiental en España. [En línea]. Unidad de estudios de Opinión Pública-BBVA, 2006. [Ref. de 10 de abril de 2013]. Disponible en: http://w3.grupobbva.com/TLFB/dat/resultados_medio_ambiente.pdf

- GORE, A. An inconvenient Truth: The Planetary Emergency of Global Warming and What We Can do about it. USA, Rodale Press, 2006. ISBN:9781594865671
- HERAS, F y MEIRA, P.A. *Periodismo, Comunicación y Cambio Climático.* Salamanca, Comunicación Social 2014.
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático). 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Ginebra: IPCC
- KOLBERT, E. Field notes from a catastrophe: Man, nature and climate change. USA: Bloomsbury, 2006. 240 p. ISBN: 978-1596911307
- LEÓN, B. Periodismo, medios de comunicación y cambio climático. España: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, 2014. ISBN: 9788415544722
- LÓPEZ, M. Cómo se fabrican las noticias: fuentes, selección y planificación. España: Paidos Ibérica, 1995. 192 p. ISBN 9788449301520.
- LOVELOCK, The Vanishing Face of Gaia: a final warning. New York: Penguin Books, 2009. 178 p. ISBN 978-1-846-14185-0.
- MARTÍNEZ , M. El comportamiento del consumidor ante el cambio climático: el papel de la motivación y la emoción. Montoro, Francisco Javier (dir.) Sánchez, Juan (dir.) Granada. Universidad de Granada. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados, 2012. SBN: 978-84-9028-227-4. Disponible en: http://hdl.handle.net/10481/22255.
- MARTÍNEZ VALDÉS, V. Medios de comunicación y medio ambiente. [En línea], Híper-textos, núm. 7, agosto-diciembre 2003. [Ref. 12 de febrero de 2012]. Disponible en la Web: http://gmje.mty.itesm.mx.
- MEIRA, P.A. Comunicar el cambio climático. Escenario social y líneas de actuación. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Naturaleza y parques nacionales. Serie educación ambiental. 2008. NIPO: 311080141
- MEIRA, P. A. y ARTO, M. La representación del cambio climático en la sociedad española. De la conciencia a la acción. Seguridad y Medio Ambiente, nº 109, 2008.
- MICHAELS, D. Doubt is their product: How Industry's Assault on Science Threatens Your Health. New York: Oxford University Press, 2008. 372 p. ISBN: 978-0-19-530067-3.
- MUÑOZ, A. et Alt. Opinión Publica y Comunicación política. Madrid. Eudema, 1990. ISBN: 978-84-7754-068-7.
- POLLACK, H. A world without ice. London: Penguin book , 2010. 304 p. ISBN: 978-158-3334072
- Protocolo de Kyoto. [En línea]. United Nations Framework Convention on Climate Change, 2008. [Ref. 11 de marzo de 2012]. Disponible en: http://

unfccambio climáticoint/portal_espanol/informacion_basica/protocolo_de_kyoto/items/6215.php
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2016): The Paris Agreement. Fecha de último acceso: diciembre de 2016. Extraído de: http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php
- VV.AA: Cuaderno nº 33 - Medioambiente: desafíos y oportunidades para las empresas. Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa - IESE
- VILAR, F. No sucumbir al 'greenwashing' [En línea] Usted no se lo cree. España: 26 de noviembre de 2009. [Ref. de 10 de septiembre de 2012]. http://ustednoselocree.com/2009/11/26/greenwashing/.
- VILAR, F. El negacionismo climático organizado: estructura, financiación, influencia y tentáculos en Cataluña. [En línea] Usted no se lo cree. España: 27 de julio de 2011. [Ref. de 12 de septiembre de 2012]. Disponible en: http://ustednoselocree.com/2012/11/24/el-negacionismo-climatico-organizado-catalunya/

□ □ □

COMENTARIOS SOBRE LA EMPRESA PARTIENDO DE LOS CONCEPTOS DE RENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD

DRA. JORDI MARTÍ PIDELASERRA
Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias
Real Academia Europea de Doctores

ÍNDEX

COMENTARIOS SOBRE LA EMPRESA PARTIENDO DE LOS CONCEPTOS DE RENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD
- INTRODUCCIÓN
- LA FUNCIÓN DE INGRESOS Y VENTAS
- LA PRODUCTIVIDAD

LA RENTABILIDAD Y LA-PRODUCTIVIDAD
- EL EJEMPLO DE HENRY FORD
- CONCLUSIONES
- REFLEXIONES FINALES
- ANNEX 1
  COM ES FORMA LA RENDIBILITAT
- ANNEX 2
  ESTUDI DEL MARGE
- ANNEX 3
  RATI DE ROTACIÓ
- ANNEX 4
  RATI DE PRODUCTIVITAT
- ANNEX 5
  PREU DE VENDA
- ANNEX 6
  COST DE LA PRODUCCIÓ –MARGE INDUSTRIAL

INTRODUCCIÓN

Los gestores empresariales deben reconocer que hay una gran diferencia entre el saber y el saber hacer. Pocas personas reúnen las dos cualidades. Para ello las organizaciones deben dotarse de personas que se complementen. El saber hacer no se aprende en las aulas tradicionales. Se puede estimular por parte de los docentes pero es el resultado de una práctica sostenida, de una experiencia reiterada de prueba y error

En una organización que no suma, que no aporta, lo único que sucede es que se resta. La selección de personas, la adecuada colocación de estas en la organización, es la habilidad más esperada de un gestor empresarial.

Los seres humanos tenemos la capacidad de innovar y lo podemos hacer tanto en el ámbito de la fabricación como en el de la distribución. Hoy hay mucha menos gente trabajando en la agricultura y la ganadería, pero somos capaces de producir más alimentos que nunca. Y todavía nos falta mucho para distribuir adecuadamente toda esa capacidad alimenticia para conseguir que nadie pase hambre. Pero sabemos que lo lograremos, porque hemos conseguido educar a muchos millones de personas que saben de la importancia de colaborar. Niños escolarizados, jóvenes más responsables y adultos más coherentes permiten estudiar las organizaciones humanas desde perspectivas muy diversas.

La automatización en la agricultura y la ganadería ha hecho perder muchos puestos de trabajo pero no hemos perdido calidad de vida, al contrario la hemos ido incrementando gracias a la creación de organizaciones cada vez mejor estructuradas. Organizaciones con personas pensadas para las personas.

A lo largo de los años hemos estudiado la empresa con visiones muy cerradas, hoy los grandes fabricantes de la segunda revolución industrial ven como su papel seguirá siendo necesario pero con perspectivas muy diferentes. Las redes sociales permiten compartir con mucha facilidad y ya no hace falta ser el propietario de un coche para disfrutar de una alta movilidad, los procesos de car-sharing, de Uber, de Air B & B, entre otros nos permiten ver que no hace falta vender la propiedad, sólo el derecho de uso. Pero hay que saber hacer (productos y servicios) y saber vender para que todo esto funcione.

LA FUNCIÓN DE INGRESOS Y VENTAS

Tenemos que aprender a vender al precio más alto que el cliente final puede pagar, y producir con eficacia consiguiendo que la relación:

(Euro ingresado) / (euro gastado)

Sea muy elevada. Conseguirlo no es nada fácil, los precios de venta habitualmente vienen dados por el mercado y los precios de compra los fijan los proveedores. Si no se puede actuar sobre los precios habrá que concentrarse en el número de unidades vendidas y en el número de unidades compradas o empleadas en la producción.

En nuestro mundo hemos desarrollado muchas organizaciones colectivas. La colaboración entre humanos nos ha permitido generar unas entidades muy curiosas que llamamos empresas. Entidades donde se consiguen objetivos que individualmente serían inalcanzables.

Aunque cada día mantenemos relaciones de trabajo o de consumo con alguna empresa, no es fácil definirlas. El profesor canadiense Henry Mintzberg en su libro "Managers not MBA 's" ya explica que en una empresa se dan dos funciones, la más estudiada históricamente, ha sido la función de producción. Por el contrario, ha quedado marginada hasta hace relativamente poco tiempo, la función de ventas. El mismo Mintzberg, reconocido desde hace muchos años como uno de los máximos teóricos de la Organización empresarial se ha visto forzado a escribir claramente que sin ventas no hay empresa. Una entidad que produzca es una unidad productiva diremos que es una fábrica, o una unidad productiva o usaremos otras palabras pero es difícil denominarla empresa en el sentido más estricto.

Sólo la combinación de producción y ventas puede explicar qué es una empresa. El empresario no es sólo quien sabe generar bienes o servicios. Un artesano puede ser un gran productor, pero no es un empresario. Las cualidades de un buen artesano no se miden por su volumen de ventas sino por la belleza o bondad de sus obras. En cambio un empresario es valorado si consigue vender lo que produce. En el mundo de la empresa y de las organizaciones en general es mucho más relevante vender que producir.

Vender supone conseguir que unos consumidores estén dispuestos a pagar un precio para conseguir disfrutar del bien o el servicio que necesita. A lo largo de

los siglos los intercambios basados en los precios han desarrollado unas organizaciones singulares llamadas mercados. Ha sido tan importante para el bienestar humano la celebración de mercados que la mayoría de ciudades tienen su historia centrada en el crecimiento de alguno de estos centros de compras y ventas.

Hemos llegado a desarrollar leyes para proteger los mercados. Y gracias a esta legislación se ha consolidado el concepto de libre mercado. Se ha querido garantizar que los empresarios y los consumidores pudieran identificar productos y servicios de acuerdo con sus cualidades, negociar precios y liquidar con el pago y el cobro las transacciones acordadas.

Para hablar de libre mercado, las tres actividades: identificación, negociación y liquidación deberían hacerse sin imposiciones, sin forzar a las partes que deberían disponer de las mismas capacidades e informaciones. En este entorno los precios deberían formarse gracias a la libre negociación entre comprador y vendedor.

Cuando el precio proviene del libre mercado, el gestor empresarial ve cómo debe limitar sus costes de producción. Si este gestor pudiera fijar el precio buscaría el precio más elevado que los consumidores pudieran pagar. Esta situación le permitiría hacer frente a los costes de producción sin angustias.

No hemos hablado de obtener beneficios, o de ganar un margen, porque la función de ventas, lo que garantizará, es que la organización empresarial se mantenga a lo largo del tiempo. Podemos encontrar empresas sin ánimo de lucro. Estas son organizaciones que desean maximizar las ventas, que para ellas es la prestación de servicios, para garantizar su continuidad, pero no para retribuir a los socios con beneficios. La calidad de la organización tiene los mismos requisitos a pesar de que la finalidad no sea exactamente la misma.

No todas las organizaciones productivas son empresas y no todas las empresas tienen los mismos objetivos. Pero lo que caracteriza a las empresas es que deben vender para poder seguir funcionando. Las empresas se basan en la actividad mercantil, la que se produce en los mercados. Otras organizaciones que también ofrecen bienes y servicios, que también los producen, por ejemplo los Ayuntamientos o los hospitales públicos, no se guían por la actividad de los mercados, pero proveen de servicios a sus vecinos. En todo caso han de conseguir tener una gestión económica equilibrada y adecuada a cada caso.

Lo que queda claro es que las organizaciones deben ofrecer bienes o servicios y para ello deberán organizar su producción. Sean del tipo que sean, las organiza-

ciones requieren liderar equipos de personas, financiar inversiones, respetar normativas y comportarse de acuerdo con los valores de la sociedad donde actúan.

Por lo tanto, se puede hablar de "gestor empresarial" cuando nos referimos a la persona que organiza una actividad fabril y mercantil. Pero hay organizaciones que tal vez sólo tienen una de estas actividades. Ya hemos comentado el caso de los Ayuntamientos que sólo producen y no tienen funciones de ingresos directamente vinculadas a la compra y venta. Podríamos hablar de las organizaciones distribuidoras (como los supermercados) que sólo compran y venden pero no fabrican. En ellas las personas que lideran la organización serán, también, gestores empresariales. Utilizarán métodos y técnicas que son comunes a los empresarios pero que quedan especializadas por una de estas actividades.

Esto ya nos indica que la formación para liderar las organizaciones es una variable determinante para la consecución de objetivos. Podemos ver que una misma organización puede funcionar bien o mal según el tipo de personas que colaboran. No hay un modelo único de funcionamiento y liderazgo. No hay un único modelo que garantice el correcto funcionamiento de la organización. Puede haber un liderazgo individual o uno colectivo y puede ser necesario cambiarlo a lo largo del tiempo.

A lo largo del texto hasta ahora hemos ido utilizando los conceptos empresa y organización de manera indistinta utilizándolos como representación de aquellas entidades que, con o sin ánimo de lucro, hacen productos o servicios y los distribuyen, o sea, que los hacen llegar a una población dada, retribuyendo la entidad (empresa u organización) de manera directa o indirecta.

LA PRODUCTIVIDAD

Cuando estudiamos las entidades en las que trabajamos o las que nos suministran nuestros consumos cotidianos nos encontramos con una serie de conceptos que muchas veces en un ámbito coloquial parecen sinónimos pero que en el momento de tomar decisiones tienen unos significados muy diferentes.

Por ejemplo, la mayoría de nuestros representantes institucionales nos han dicho que para salir de la crisis tenemos que ser más productivos. A continuación nos informan que la vía más directa para aumentar la productividad es reducir los costes laborales. Y todos entendemos que una bajada de salarios conllevará un aumento de la producción.

Hay que precisar que no es lo mismo hablar de costes laborales que de salarios. Los costes laborales incorporan más variables que el pago de los salarios. Hay coberturas para pensiones, por seguros de accidente, enfermedad, incapacidad o muerte que también forman parte de los costes del factor trabajo. Nos podemos encontrar que en dos fábricas idénticas situadas en dos países diferentes, uno con costes salariales altos y otro con costes bajos, el impacto del coste del trabajo en la fábrica sea más bajo en el primer país que en el segundo. La razón radica en que la gente y la organización de las personas y el proceso sean más eficaces en el primero. Una mejor organización puede compensar con creces la diferencia salarial. La experiencia acumulada, el conocimiento y la formación, la tradición industrial, la logística del país, entre otros factores, pesan mucho en el proceso de definición del coste final del trabajo dentro del entorno productivo.

Es muy difícil aceptar y razonar que el aumento o disminución de salarios tenga un impacto a medio plazo en el aumento de la producción. Muchas veces se puede aumentar más la producción con motivaciones cualitativas que con más euros de retribución. No todos los trabajadores tienen la misma sensibilidad e incluso hay especialidades donde las retribuciones salariales tienen impactos muy diferentes. No es lo mismo el caso de un comercial, que el de un técnico de fábrica, que el de un auxiliar administrativo. La pirámide de Maslow ya nos contaba algunas de estas situaciones.

Ningún analista financiero, ningún director de producción, ningún Consejero Delegado sería capaz de afirmar que una bajada de salarios aumenta la producción. Si fuese el caso se plantearía el escenario contrario, un aumento de un componente de los costes laborales como son los salarios, conllevará un incremento de la producción. Pero el error en la transmisión de la información ya se ha producido, y las consecuencias las estamos sufriendo todos. Y el fallo no es del mensajero, los medios de comunicación que habitualmente son el chivo expiatorio, sino de una mala comprensión de los términos Productividad y Rentabilidad

LA RENTABILIDAD Y LA-PRODUCTIVIDAD

Cuando queremos estudiar la Productividad Podemos utilizar los anglicismos output, para identificar los productos (o servicios) fabricados e input, para identificar los componentes necesarios para conseguir la elaboración de los outputs.

Aprovechando estas definiciones la Productividad Debe entenderse como:

(Outputs) / inputs = (unidades de medida de la producción) / (unidades de medida del consumo)

La Productividad será el número de outputs por input introducido en el sistema productivo. Por lo tanto, la Productividad siempre se medirá en terminos de unidad Producida por input consumido Así tendremos que en una fábrica de Automóviles que la Productividad podría expresarse por:

Coches / Kilowatio eléctrico,

Si queremos saber la relación entre la producción de coches, o el consumo de electricidad o la productividad podría expresarse por coches / kg de acero si queremos saber la relación entre el input "acero" y el número de coches producidos. También podríamos encontrar la Productividad mediante Coches / horas de trabajo si queremos saber la relación entre el número de unidades producidas y el número de horas o minutos de trabajo consumidos.

En ningún caso, la Productividad utiliza los euros, las unidades monetarias, ni en el numerador, ni en el denominador. La Productividad no se expresa en euros, ni en dólares, ni en yens, ni en yuans. Nunca la Productividad debe valorarse en unidades monetarias, Porque hacerlo nos lleva a confundir la Productividad con la rentabilidad. Dos conceptos que tienen una génesis totalmente diferente.

Podemos encontrar entidades que son muy productivas, pero si no venden sus outputs no serán rentables. La productividad está más relacionada con la fabricación que con la venta. La rentabilidad se calcula una vez conocido el importe de los ingresos por ventas.

Esta es una gran confusión que se ha instalado en la enseñanza de la economía desde hace más de cien años. Con la Revolución Industrial y sobre todo a partir de la expansión de la cadena de montaje el proceso productivo fue la parte más importante de la organización empresarial. Ahora en el siglo XXI estamos viendo grandes empresas sin unidades de producción. Si pensamos que el sector servicios va cogiendo protagonismo frente al sector industrial, nos daremos cuenta que confundir una empresa sólo con la propiedad de la producción nos llevará a no entender nada de lo que sucede ahora y de lo que el futuro nos mostrará.

La definición de lo que es un producto fabricado o un servicio provisto cada vez es más ambigua. Por ejemplo producir un DVD de un músico y venderlo en una tienda física conlleva todo un proceso de fabricación y distribución, mientras que la misma música se puede vender / descargar por Internet, y el proceso de fabricación desaparece y la distribución resulta ser un servicio. Pero todas estas organizaciones tienen muchas cosas en común, como el pago de nóminas y facturas, personas implicadas, sedes sociales, etc . Es decir, las organizaciones que nos ayudan a consumir pueden ser analizadas desde diferentes puntos de vista. Pero, de acuerdo con todo lo expuesto, debemos empezar por la función de ventas.

EL EJEMPLO DE HENRY FORD

Henry Ford es venerado como el introductor de la cadena de montaje, Charles Chaplin lo ridiculizó con una película que debería ser de visualización obligatoria para cualquiera que quiera entender nuestra historia. Henry Ford ha sido estudiado en todas las escuelas de Ingenieros. Todos imaginamos los outputs de Ford, por ejemplo el famoso coche Ford-T, y si nos fijamos un poco nos daremos cuenta de que producía muchos, uno tras otro, sin parar. Pero en estas escuelas donde se enseñaba como organizar cadenas de montaje no se planteaba la pregunta clave: ¿Dónde iba a parar esta producción? La pregunta no se hacía porque la respuesta era obvia, el Ford T iba a parar a las familias de los trabajadores y agricultores de los Estados Unidos. Pero en esta obviedad faltaba para explicar un punto muy, muy importante: ¿Cómo podían comprar los propios trabajadores de Ford un coche? Por mucho aumento en la productividad, los costes del modelo Ford-T eran tan bajos cómo para que un operario de fábrica pudiera adquirirlo.¿ Con los salarios percibidos por un empleado se podía ser propietario de un coche? Estos interrogantes empiezan a vislumbrar que la respuesta obvia no es la adecuada.

Ford produjo unos coches que habían sido el resultado de aumentar la productividad del factor trabajo. El número de horas de trabajo por cada coche producido se había reducido mucho gracias a la cadena de montaje (se habla de una reducción de 200 a 90 horas por coche). Pero el consumo de acero por coche, el consumo de electricidad por coche, etc, no habían caído tanto como para provocar que el Fort-T resultara tan barato como para poder ser comprado por un simple asalariado.

Ford, por la cadena de montaje fue un gran Ingeniero, un gran director de producción, pero eso no lo hacía un gran empresario. Si ha pasado a la historia

de los grandes hombres de negocios, es porque fue capaz de vender lo que produjo. Nadie ha visto los almacenes donde se acumulaban los Ford-T fabricados en Michigan y que no se vendían. Nadie lo ha visto, porque Ford vendía todo lo que producía. Aquí está la definición de gran empresario.

Y Ford, vendía todos sus modelos por que se adaptaba a las necesidades del consumidor. Él mismo nos dio la respuesta: Todo ciudadano puede adquirir el Fort-T del color que quiera, siempre que sea negro.

Ford fijó que el precio de venta del coche debía ser aquel que permitiría a un trabajador de sus fábricas la compra de un coche con el sueldo de un año. En 1914 aumentó el sueldo de los trabajadores a 5 dólares por día con el fin de atraer a los mejores trabajadores mecánicos hacia su fábrica y así destruir la competencia. Ford perdió dinero durante los primeros períodos de la implantación de la cadena de montaje. Necesitó que en la compañía entraran socios que no sabían nada de mecánica, entraron los banqueros. Con ellos obtuvo la financiación para consolidar su nueva manera de producir.

Por lo tanto, si Ford no fue un avanzado en el estudio de las necesidades de los consumidores, sí que lo fue en la Producción y también lo fue (gracias a rodearse de gente de primer nivel como Alexander Y. Malcomson y John S.Gray) en el ámbito financiero. Ford consiguió vender todo lo que producía gracias al Leasing. Los coches Ford se vendían a plazos con opción de compra. Se puede discutir si fue el mismo Ford o fueron sus concesionarios quienes implantaron esta forma de vender, que tanto éxito había dado al señor Singer (el fabricante y vendedor de máquinas de coser), pero es la fórmula imprescindible para vender todo lo que la cadena de montaje generaba.

Resumiendo, Ford es un gran empresario no por fabricar, sino por vender mediante el Leasing todo lo que producía. A Ford no le han faltado los reconocimientos por la vertiente de la Ingeniería pero le faltan por la vertiente financiera que son los que lo catapultan a la esfera de empresario de referencia durante más de 50 años.

Cuando somos capaces de ver que la producción debe ir unida con la comercialización y que la función financiera hace de aglutinante podemos entender que aumentar la productividad no conlleva necesariamente el aumento de la rentabilidad. Una empresa puede ir mejorando la productividad porque produce cada vez con menos insumos, pero no siempre el precio de los insumos se mantiene constante, sino que puede ir subiendo. Por lo tanto, los ahorros en

inputs utilizados pueden no ir acompañados por una reducción del coste de estos pocos insumos. Lo vemos claramente en el sector de los productos hechos de plástico. Las empresas cada vez son capaces de inyectar y termosoldar los plásticos utilizando menos derivados del petróleo, pero cuando el precio del petróleo sube y sube, los ahorros en unidades de plástico utilizado no compensan el mayor precio que se debe pagar y los costes de fabricación aumentan, a pesar de la buena gestión de la productividad. La rentabilidad no sube si no se puede trasladar al consumidor el incremento de precios de los insumos. Por culpa del alza de estos precios de los inputs, aunque cada vez, las mejoras en productividad hacen consumir menos inputs, la rentabilidad no mejora.

A un empresario siempre se le debe preguntar qué produce, pero también qué vende. No siempre las entidades producen el mismo bien o servicio que venden. Por ejemplo, una emisora de Radio debe producir programas, pero vende publicidad. También les pasa lo mismo a las emisoras de TV en abierto, o a Google o a Facebook. Producen unos contenidos, pero venden publicidad. Por lo tanto, todas estas entidades compiten en el mercado de la publicidad, pero deben ser muy buenos en la producción de sus noticiarios, documentales, entretenimiento, etc.

La productividad es el objetivo para conseguir hacer los programas adecuados, y la rentabilidad es el objetivo por el que hoy se venden adecuadamente estas producciones. Así, por ejemplo, los encargados de la producción de los programas compararán la productividad del factor trabajo siguiendo las indicaciones de la Organización Internacional del Trabajo y utilizarán la ratio:

(Tiempo medio de producción) / (Tiempo técnico de producción)

El denominador reúne el cómputo teórico que se ha conseguido a partir del cronometraje de las operaciones, o de las experiencias previas. El numerador reúne los tiempos medios que se están empleando para hacer una producción en las condiciones del momento. Cuando más alto sea el resultado de este cociente, más improductivo está siendo. Por razones que habrá que estudiar cuidadosamente está gastando más tiempo de lo previsto en la producción del programa y esto acabará generando unos sobre-costes de alquileres, consumos eléctricos, etc.

Este concepto de la Productividad se debe comparar con el de la Rentabilidad. Cuando hablamos de Rentabilidad hacemos referencia a la comparación entre el Rendimiento obtenido y la inversión realizada para conseguirlo. La rentabilidad debe entenderse como:

(Beneficio al final del periodo) / (Inversión al inicio del periodo) = euros / euros

Las unidades de medida del numerador y del denominador son euros. Por lo tanto, la rentabilidad aparece como una medida sin unidades. Los euros del numerador se simplifican con los euros del denominador. Al no tener unidades de medida, la rentabilidad se expresa habitualmente en un tanto por ciento y si no se dice nada en contra, se entiende que es una rentabilidad anual.

Una entidad, una empresa o cualquier otra organización social deben medir su productividad y también su rentabilidad. No es posible una gestión de los recursos escasos si no se tienen en consideración estos dos conceptos. Sin saberlos conjugar no es factible una buena administración (Ver anexos para un análisis más detallado).

CONCLUSIONES

Debemos tener presente que el precio de venta lo marca el mercado si nos encontramos en un entorno de libertad en la negociación. Especialmente hay productos / marcas, mal llamadas "comodities", en las que difícilmente el cliente percibe una diferencia de calidad / marca y por lo tanto la decisión de compra termina siendo directamente por el factor precio. En este segmento la decisión empuja a una lucha por tener un coste de producción y de distribución competitivo o bien aceptar que se perderán dinero.

Por ejemplo hace unos años los televisores de 15 "representaban del 50% de las ventas en el mercado nacional. La mayor parte, o todos, los fabricantes perdían dinero que era compensados por un mayor margen en las gamas superiores. En este entorno de lo que se trataba era de perder lo menos posible.

Por lo tanto, la gestión de la producción debe mirar tanto la productividad, entendida como la relación entre outputs e inputs, como el coste de estos insumos y el precio de venta de los outputs.

Cuando no se puede modificar el precio de venta de los outputs, cuando la empresa está sometida a la libre competencia y los precios de venta tienden a la baja, entonces los Directivos, los gestores empresariales, sólo pueden concentrarse en aumentar el Ratio de productividad y en reducir el coste total de las unidades vendidas.

Todo ello queda condensado en el Ratio de Rotación:

(Ventas al final del periodo) / (Inversión al inicio del periodo) = Ratio de Rotación

Hay que aumentar el numerador o disminuir el denominador cuando no se puede aumentar el Ratio de Margen:

(Beneficio al final del periodo) / (Ventas al final del periodo) = Ratio de margen

En un entorno muy competitivo el Ratio de Margen deviene constante o va disminuyendo. En esta coyuntura, la gestión queda reducida a mejorar el Ratio de Rotación.

Hay que ver que la multiplicación del Ratio de Margen por Ratio de Rotación nos da la Rentabilidad de las inversiones (Return On Assets en inglés):

Rentabilidad de las Inversiones = (Beneficio al final del periodo) / (Inversiones al inicio del periodo) = (Beneficio al final del periodo) / (Ventas al final del periodo) * (Ventas al final del periodo) / (Inversión al inicio del periodo)

Si se precisa de un sector industrial potente, es necesario que su Ratio de Margen sea muy alto. En este ámbito de la industria las inversiones son muy importantes y, en consecuencia el Ratio de Rotación tiende a ser muy bajo.

Si el sector industrial no disfruta de estos Márgenes elevados, entonces en su comparación con el sector servicios siempre sale perdiendo. El sector servicios trabaja con inversiones muy reducidas y por tanto su Ratio de Rotación puede ser muy elevado. Por cada unidad invertida consiguen muchos más euros de ventas que el sector industrial. El sector servicios puede trabajar con Márgenes bajos, puede entrar en "Rebajas" porque esto le aumentará la Rotación. Cambiando Margen por Rotación se puede mantener en la misma línea de rentabilidad (curva de Iso-Rentabilidad que se puede consultar en los anexos). El sector industrial no puede conseguir este efecto.

En determinados sectores como el de la electrónica de gran consumo los precios han llegado a caer un 40% en un año. En estas circunstancias hay que esforzarse por reducir los costes de las materias primas, reducir los costes de los diferentes proveedores y acelerar la actividad de mejora permanente que pasa por el re-diseño de productos y procesos. Así es posible ver cómo en un mismo

año el productos con prestaciones idénticas llegan al consumidor con tres o cuatro diseños o composiciones diferentes. Estas actuaciones de reformulación del proceso de fabricación buscan mejorar la productividad. Las reducciones de precios en materias primas y proveedores buscan la mejora del margen. La rentabilidad se incrementará si la productividad aumenta y los precios de materias primas, los costes de los proveedores, los costes laborales y los costes financieros se mantienen constantes o bajan.

Reflexiones finales

Los precios en un entorno competitivo no se pueden modificar a voluntad de la empresa. Sólo se consigue esta subida o bajada de precios si los empresarios se confabulan y atentan contra la libre competencia. De ahí que la legislación anti-monopolios sea tan importante y los acuerdos empresariales para modificar precios a su voluntad son considerados ilegales. Como también es ilegal vender por debajo de los costes de fabricación.

Resulta, por tanto, que el sector industrial está inmerso en una continua presión para mejorar los Márgenes y éstos no pueden moverse por la banda de incrementos de los precios. Solución, aumentar la productividad y reducir los costes de los inputs. Son dos cosas diferentes.

Reducir los costes de los inputs es una vía para aumentar el Margen. Aumentar la productividad es otra

Entre la reducción de los costes de los insumos está la gestión de las compras y almacenamiento de las materias primas y también está la gestión de las personas que trabajan en la empresa. En un entorno globalizado las materias primas no tienden a bajar de precio, siempre hay alguien dispuesto a demandar y almacenar cuando los precios comienzan a declinar. En un entorno globalizado los precios de la mano de obra, con baja calificación, tiende a la baja.

Resultado, la mayoría de los procesos de aumento de Margen en el sector industrial pasan por la reducción de los costes totales de la mano de obra. Este componente humano del proceso de fabricación se puede descomponer en mano de obra directa e indirecta .Las reducciones de costes pueden pasar por ahorro de horas de trabajo sean directos o indirectos. Esto significa ir a buscar personas no cualificadas en países muy poco desarrollados socialmente. Países sin democracia, sin estado de derecho, sin sistemas universales de sanidad y educación.

Se podría pensar que con la automatización también se aumenta la productividad del factor trabajo y es cierto. Cada nuevo robot hace que el número de horas de trabajo humano por unidad producida disminuya. Esto puede mejorar el ratio de margen (menos costes laborales) pero puede empeorar el ratio de rotación (hay que invertir mucho dinero para adquirir un robot que genere las mismas ventas). Por ahora la robotización ayuda a ser más productivos pero no aumenta las ventas.

Hay que añadir en este punto, que mientras los grandes gestores empresariales tienen una formación que, por la edad, no les ha aportado el conocimiento para comprender muchos de los nuevos proyectos de inversión, carecen de ingenieros e informáticos para sacar adelante una industria 4.0 (la ciber-industria). Por lo tanto, nuestra sociedad precisa de un serio trabajo para actualizar la formación y reciclar algunas enseñanzas.

Así, pues, los procesos de deslocalización parece que son imposibles de detener. Pero, esto no es del todo cierto. El proceso de cierre de las fábricas no es gratuito y el proceso de reconstruirlas en la otra punta de mundo, tampoco es barato. ¿Cómo puede salir a cuenta? La respuesta más directa es deducir que si en el mundo occidental los costes de mano de obra directa e indirecta pueden suponer un 50% de los costes totales y que si hay un traslado a otro país este porcentaje puede bajar al 10%, la rentabilidad crece inmediatamente. Pero, reflexionando un poco más, nos encontraremos con los costes de enseñanza y formación de este personal tan barato, costes que en nuestro entorno asume el estado del bienestar. Nos encontraremos también con unos costes para desplazar técnicos propios y de los proveedores para hacer un correcto mantenimiento. Nos encontraremos costes logísticos, costos de calidad, y muchos otros que aquí estaban muy controlados y que allí pueden ser muy volátiles. En otras palabras puede aumentar la rentabilidad por los bajos costes laborales, pero no aumenta la productividad.

Ahora bien, en todo lo que hemos ido explicando falta referirse a un coste. El coste del capital. Hemos visto los costes de los inputs, de las materias primas y del trabajo. Pero no hemos hablado del coste financiero. Resulta que en el entorno global actual las empresas grandes pueden endeudarse en Europa o en Estados Unidos de América a unos tipos de interés muy bajos, y no tienen ninguna restricción para financiar sus inversiones en los países donde la mano de obra es más barata.

Estamos pues, ante una situación nunca vista en la historia de la humanidad. Tipo de interés casi tocando al cero (o negativos) e inversiones en la otra punta del mundo buscando los costes laborales rozando la esclavitud. Una auténtica explosión de rentabilidad.

Sin mejorar la productividad, algunas empresas, gracias al endeudamiento pueden conseguir un dinero que utilizan para comprar inversiones nuevas que no se sitúan en el país donde se ha generado el ahorro. Debemos recordar que los fondos que nutren los préstamos provienen de los ahorros. Aún más grave, los ahorradores de Europa y Norteamérica ven como sus depósitos no tienen retribución, incluso los bancos les cobran dinero y las empresas utilizan sus ahorros para dar trabajo a los ciudadanos de países lejanos.

Nos encontramos con unos trabajadores en Europa y Norte América, que pierden el trabajo, que no reciben rentas por capital ahorrado y que deben consumir los productos que se fabrican fuera de sus fronteras. Si además, tenemos en cuenta que son estos trabajadores los que más impuestos pagan estamos contemplando una traslación de riqueza de las rentas del trabajo a las rentas del capital.

Sólo esta posibilidad de buscar en todo el planeta los fondos financieros más baratos junto con la capacidad de poder mover sin limitaciones hasta encontrar la localización más rentable (sin mirar la productividad, sólo buscando la rentabilidad) puede explicar los innumerables casos de deslocalizaciones que hemos visto y seguiremos viendo mientras no se modifique esta situación.

No se trata de imponer medidas proteccionistas para impedir las localizaciones en el exterior, se trata de controlar el coste del capital en un entorno global. Si este coste no se vigila, se puede conseguir que el Ratio de Rotación y el Ratio de Margen se modifiquen artificialmente, sin mejorar ni la productividad ni la distribución de los bienes y los servicios.

Finalmente destacar la importancia de la persona en las organizaciones. Aprovechando los trabajos de Peter Drucker cuando en la definición de tecnología expresa que “es el cómo hacemos las cosas”, podemos situar en el “como”, primero a la persona, después sus conocimientos (y como los utiliza), después las herramientas y finalmente las habilidades para usarlas.

ANNEX 1

COM ES FORMA LA RENDIBILITAT

Les relacions entre productivitat i rendibilitat poden establir-se fàcilment però, per fer-ho cal primer anar subdividint el rati de rendibilitat.

La primera subdivisió de la rendibilitat la podem fer multiplicant i dividint per la xifra de vendes de l'entitat al final del període:

$$\frac{Benefici\ al\ final\ del\ período}{Inversió\ a\ l'iniicidel\ periode} = \frac{Benefici\ al\ final\ del\ período}{Vendes\ al\ final\ del\ periode} * \frac{Vendes\ al\ final\ del\ periode}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode}$$

Com es pot veure, en resulten dos ratis força útils per entendre els models de negoci:

$$\frac{Benefici\ al\ final\ del\ período}{Vendes\ al\ final\ del\ periode} = Rati\ de\ marge$$

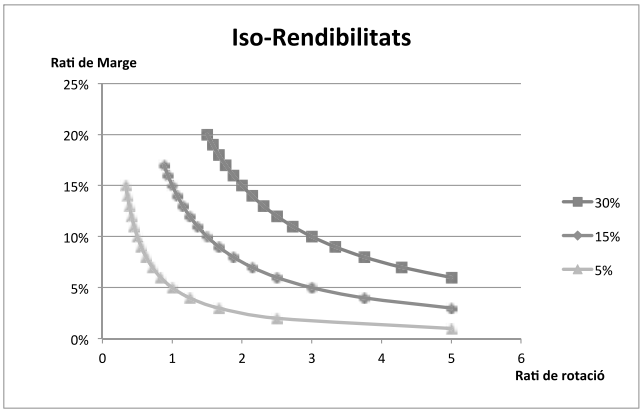
El primer rati, anomenat Rati de Marge ens indica: per cada euro venut quants cèntims de benefici es generen. Si una empresa pot vendre els seus productes molt cars, llavors el rati de Marge serà molt elevat. Quan la competència fa que els preus no puguin pujar, el rati de Marge pot reduir-se.

L'altre rati:

$$\frac{Vendes\ al\ final\ del\ periode}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} = Rati\ de\ Rotació$$

Ens indica per cada euro invertit quantes vendes es generen. Normalment les entitats que precisen de grans centres productius, han d'invertir molt. Això fa que el numerador sigui molt elevat i el Rati de Rotació es mantingui baix. Les industries presenten Ratis de Rotació baixos i en canvi el sector serveis, com que no precisa de grans inversions productives presenta uns Ratis de Rotació molt més elevats. En el sector dels hipermercats i supermercats aquest rati pot enfilar-se a un valor de 3. Significa que per cada euro invertit aconsegueixen unes vendes de 3 euros. En d'altres paraules poden fer girar, tornar a comprar, "rotar", les inversions 3 vegades amb l'import de les vendes d'un any.

Combinant gràficament aquests Ratis podem establir, igual com els meteoròlegs parlen d'Iso-bares, o d'Iso-clines, les combinacions de Marge i Rotació, que ens donen la mateixa rendibilitat. A aquestes corbes les podem anomenar, corbes d'Iso-rendibilitat.



Un mateix sector econòmic pot gestionar-se per Marge (productes de luxe) o per Rotació (productes de gran consum). Així, la gestió d'Apple es caracteritzaria per buscar el Marge i la de Samsung per buscar la rotació. Això no significa que els negocis gestionats per Marge siguin més rendibles que els gestionats per Rotació. Tots dos es poden moure per la mateixa corba.

Per augmentar la rendibilitat cal saltar d'un corba a una altra. Passejar-se per la mateixa corba, només indica models de gestió diferents que no modifiquen la rendibilitat obtinguda.

ANNEX 2

ESTUDI DEL MARGE

El marge o el benefici, no son exactament el mateix, però hom espera que siguin positius o zero. Un marge negatiu durant un període de temps mes o menys sostingut comportarà finalment el tancament de l'entitat amb les conseqüències socials i econòmiques negatives. Es necessari per la continuïtat de l'entitat que es doni aquest benefici o marge. Això requereix de persones amb capacitats i competències per aconseguir ho. Un altre tema és com aquest benefici s'aplica en fer el repartiment just entre els que hi han contribuït. No obstant, és molt important

que serveixin per assegurar el futur de l'entitat invertint-los en la innovació, la renovació, la millora de la competitivitat, entre d'altres factors intrínsecs a la gestió d'aquestes entitats.

La gran distribució francesa porta quaranta anys substituint negocis centrats en el Marge per negocis centrats en la Rotació. Així de les botigues tradicionals d'alimentació, basades en el marge que guanyaven per cada producte venut, s'ha passat als hipermercats, on es guanya un marge petit per cada producte venut, però es venen molts més productes que en una botiga tradicional. El mateix han fet amb les botigues d'esport quan han constituït els Decathlon, i el mateix esquema amb les ferreteries que les han substituït per Leroy-Merlin[1], etc.

Canviar negocis de Marge per negocis de Rotació no garanteix augmentar la rendibilitat. Els productes de superluxe no sempre donen mes rendibilitat que els de rotació. I tampoc una empresa basada en la rotació, com Amazon, dona més rendibilitat que les centrades en el marge.

La distribució francesa, que tants canvis ha provocat en els nostres hàbits de consum, no ha aconseguit canviar el negoci de la joieria. Son botigues amb molt marge i poca rotació. Les inversions en seguretat i en la compra d'unes existències molt cares fan que la rotació sigui baixa. La distribució francesa no ha aconseguit hipermercats de joieria. En canvi una empresa familiar catalana, Tous, si que ha aconseguit una genialitat, passar d'una Iso-rendibilitat a una altra de superior gràcies a la figura de l'osset que permet a persones amb poc poder adquisitiu adquirir una joia. Els Tous, han aconseguit sacrificant molt poc marge, augmentar moltíssim la rotació. Una combinació de marge i rotació més rendible que les vistes fins abans.

Potser es podria trobar un cas de joieria que havia augmentat molt la Rotació. Es tracta de Tiffany's de Nova York que va aconseguir que les estrelles de Hollywood rodessin pel·lícules a la seva botiga. Una estratègia que ha permès que sigui un dels locals comercials pel que passen molts dels visitants de Nova York. Amb el cinema van aconseguir augmentar molt la rotació sense sacrificar el marge.

---

1 En aquest negoci de la gran distribució s'hi afegeix el negoci financer que suposa cobrar al comptat i pagar als proveïdors a més de 90 dies. Sempre que els tipus d'interès siguin alts les empreses d'aquest sector obtenen més guanys pel negoci financer que pel marge.
En aquests moments grans corporacions automobilístiques guanyen més diners per l'activitat financera que per l'activitat industrial. Com que els bancs no han finançat el consum de cotxes, les empreses fabricants, que si reben finançament dels bancs i a uns tipus molt, molt baixos, s'han fet amb el negoci del finançament cobrant uns tipus d'interès als seus consumidors força alts. Apareix un marge financer que compensa les pèrdues en el marge del negoci constructor.

ANNEX 3

RATI DE ROTACIÓ

Per entendre correctament l'administració d'una entitat, d'una empresa o qualsevol altre organització social el Marge i la Rotació son elements que ens permeten veure les dimensions de la Productivitat i la Rendibilitat.

El Rati de Rotació està més relacionat amb la Productivitat i el Rati de Marge amb la Rendibilitat, però no es pot gestionar una organització només pensant en un d'ells. Acabaríem perdent el control dels recursos.

Però si que cal aprofundir en el seu estudi, i tal com hem fet amb el Rati de Marge cal concentrar-nos en aquest rati de rotació:

$$Rati\ de\ Rotació\ = \frac{Vendes\ al\ final\ del\ periode}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode}$$

Podem trobar una descomposició del numerador que ens permetrà entendre les variables que cal controlar per part dels gestors empresarials:

$$Vendes = Preu\ de\ Venda * núm.\ d'unitats\ venudes$$

Si incorporem aquesta relació al numerador del Rati de Rotació, obtenim:

$$Rati\ de\ Rotació = \frac{Preu\ de\ Venda * núm.\ d'unitats\ venudes}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode}$$

Separem el núm. d'unitats venudes:

$$Rati\ de\ Rotació = \frac{Preu\ de\ venda}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} * núm.\ d'unitats\ venudes$$

Si ara dividim i multipliquem pel número d'inputs consumits per aconseguir les unitats venudes tindrem:

$$Rati\ de\ Rotació = \frac{Preu\ de\ venda}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} * núm.\ d'unitats\ venudes$$

ANNEX 4

RATI DE PRODUCTIVITAT

Amb aquests simples passos hem analitzat el Rati de Rotació i ens ha aparegut el Rati de Rotació. Ja tenim dins el Rati de Rotació l'expressió de la productivitat:

$$\frac{núm.\,d'unitats\ venudes}{núm.\,d'inputs\ consumits} = Rati\ de\ Productivitat$$

Ens quedaria una expressió del Rati de Rotació una mica lletja, des del punt de vista estètic de les equacions:

$$= \frac{Preu\ de\ venda}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} * Rati\ de\ Productivitat * núm.\,d'inputs\ consumits$$

Si canviem de posició els factors, per tal d'embellir-ho una mica ens resultarà:

$$= \frac{Preu\ de\ venda}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} * núm.\,d'inputs\ consumits * Rati\ de\ Productivitat$$

ANNEX 5

PREU DE VENDA

Arribats a aquest punt, apareix el Preu de Venda com una de les variables més rellevants. I cal dir que en un entorn de competència el Preu de Venda ve donat per les evolucions del mercat i per tant, els empresaris no poden augmentar-lo o disminuir-lo com volen. No és una variable sobre la que puguin incidir, és una variable que els condiciona.

Si analitzem la multiplicació dels dos primers factors :

$$\frac{Preu\ de\ venda}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} * núm.\,d'inputs\ consumits$$

Podem descomposar el Preu de Venda com el Preu de Cost més un Guany per unitat venuda:

$$Preu\ de\ Venda\ unitari = Preu\ de\ Cost\ unitari + Guany\ unitari$$

Si ens movem en aquest entorn tan competitiu on l'empresari no pot modificar el Preu de Venda unitari, només li queda una solució si no vol haver de tancar: reduir el Preu de Cost Unitari. Si redueix els guanys, tots els ratis de rendibilitat patiran[2].

Aprofitant aquesta darrera equació del Preu de Venda unitari i substituint- el Preu de Venda a la multiplicació anterior quedaria:

$$\frac{Preu\ de\ Cost\ unitari + Guany\ unitari}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} * núm.d'inputs\ consumits$$

Si multipliquem el Preu de Cost unitari pel núm. d'inputs consumits arribem al Cost total de les unitats venudes:

$$Preu\ de\ Cost\ unitari * núm.d'inputs\ consumits = Cost\ total\ de\ les\ unitats\ consumides$$

I si multipliquem el Guany unitari pel número d'inputs consumits obtenim:

$$Guany\ unitari * núm.d'inputs\ consumits = Marge\ Industrial$$

Reunint tot això ens trobem amb:

$$\frac{Preu\ de\ venda}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} * núm.d'inputs\ consumits = \frac{Cost\ total\ de\ les\ unitats\ consumides}{Inversió\ a\ l'inicidel\ periode} + \frac{Marge\ industrial}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode}$$

2 Es conegut el cas dels telèfons mòbils de Siemens. No tenien guany unitari, perdien aproximadament 1€ per aparell fabricat. Aquesta situació es torna en insostenible quan fabriques grans quantitats i Siemens va haver de clausurar aquest segment de negoci.

ANNEX 6

COST DE LA PRODUCCIÓ –MARGE INDUSTRIAL

I aquí hi ha molta informació per destil·lar que correspon als departaments de compres i contractacions.

El primer quocient que anomenarem A, cal que sigui tant petit com puguem:

$$\frac{Cost\ total\ de\ les\ unitats\ venudes}{Inversió\ a\ l'inicidel\ periode} = A$$

Si comprem més barat el numerador disminuirà. Però, si degut a fer compres molt barates ens augmenten les inversions no hi guanyem res. És el cas de comprar moltes unitats de matèria primera per obtenir preus de subministrament molt baixos. Llavors augmenten les inversions en stocks i magatzems.

Si resulta que contractem treballadors molt barats, però aquests no saben fer anar les inversions que tenim i les hem d'adequar de nou, no hi guanyem res.

El segon quocient que anomenarem B, cal que sigui tant gran com puguem i això ja afecta al departament de Marketing i comercial:

$$\frac{Marge\ industrial}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode} = B$$

Si podem augmentar el marge industrial , però també hem de fer més inversions, no hi guanyem res. Per exemple, si aconseguim nous clients que ens augmentaran el marge, però ens obliguen a fer una nova línia de fabricació. Potser que no guanyem res.

Per tant el Rati de Rotació és pot subdividir en l'expressió (A+B) anterior multiplicant pel rati de productivitat:

$$Rati\ de\ Rotació = Rati\ de\ productivitat * (A + B) =$$

$$= Rati\ de\ productivitat * \left(\frac{Cost\ total\ de\ les\ unitats\ venudes}{Inversió\ a\ l'inicidel\ periode} + \frac{Marge\ industrial}{Inversió\ a\ l'inici\ del\ periode}\right)$$

□ □ □

ACADEMIC CONTRIBUTIONS IN ASIAN TOURISM RESEARCH: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

DR. ONOFRE MARTORELL CUNILL
Profesor titular de Universidad, Departamento de Economía de la Empresa
Universidad de las Islas Baleares

DR. MARCO ANTONIO ROBLEDO CAMACHO
Profesor titular de Universidad, Departamento de Economía de la Empresa
Universidad de las Islas Baleares

DR. LUIS ALBERTO OTERO GONZALEZ
Profesor titular de Universidad,Departamento de Finanzas y Contabilidad
Universidad de Santiago de Compostela

DRA. MILAGROS VIVEL BÚA
Contratado doctor interino, Departamento de Finanzas y Contabilidad
Universidad de Santiago de Compostela

Resumen

La Bibliometría es un campo fundamental de la ciencia de la información que ayuda a extraer conclusiones cuantitativas acerca del material bibliográfico. Durante esta última década, el uso de técnicas y estudios bibliométricos ha experimentado un considerable aumento debido a la mejora de las tecnologías de la información y a su gran utilidad para organizar el conocimiento de una disciplina científica. Este artículo presenta una visión general de las universidades asiáticas y países asiáticos más productivos e influyentes en la investigación académica en turismo, mediante el uso de indicadores bibliométricos, según la

información encontrada en la base de datos Web of Science (WoS). Dicha base de datos se considera como una de las principales herramientas para el análisis de la información científica. Para tratar de analizar la información obtenida, se han efectuado varios rankings de universidades y países, tanto globales como individuales, en base a una serie de indicadores bibliométricos, como son el número de publicaciones, el número de citas y el h-index. Analizando los resultados, podemos observar como dentro de la investigación del turismo en Asia, los países más influyentes son China, Taiwan y South Korea, y la universidad que predomina es la Hong Kong Polytechnic University.

1. Introducción

Históricamente, la investigación en turismo ha sido un campo en el que se han hecho muy pocas publicaciones científicas, sobretodo comparándolo con otras áreas, como podrían ser las finanzas o la economía. Sin embargo, especialmente durante la última década, gracias a la evolución de las tecnologías de la información, a la expansión económica de muchos países, a la globalización y principalmente a la expansión del turismo, el número de publicaciones en este campo ha aumentado de forma muy considerable. De este modo, durante estos últimos años se han publicado muchos artículos que han contribuido a mejorar el conocimiento sobre dicho campo, ya que debido a los cambios que acabamos de comentar, en la actualidad una de las mayores preocupaciones de muchos países es saber cómo satisfacer la demanda turística.

En cuanto a la investigación académica en turismo, que es la disciplina científica en la que nos vamos a centrar en este estudio, destacar que también se han publicado un número considerable de estudios bibliométricos. Entre estos estudios, algunos se han dedicado a elaborar rankings de revistas, otros de instituciones y países, otros de autores y finalmente también se han hecho análisis regionales.

Ente los autores que han centrado el análisis de su estudio en las revistas, podemos destacar a McKercher et al. (2006), que presentaron los resultados de un estudio que hicieron sobre 70 revistas especializadas en turismo y hostelería, a través de encuestas a 314 expertos en turismo y 191 expertos en hostelería. Posteriormente, Svensson et al. (2009) estudiaron las características empíricas de las revistas de turismo y hostelería. Más adelante, Hall (2011) elaboró un ranking de las revistas más influyentes en turismo, en base a la información obtenida en

la base de datos SCOPUS. Ese mismo año, Cheng et al. (2011) se centró en detectar cuáles eran los temas que más se publicaban en las principales revistas de turismo. Y ya en 2012, McKercher (2012) introdujo una medida para evaluar la influencia relativa de una revista en particular, calculando el número de citas que recibía una revista de turismo, dividido por el número de citas que recibían en su conjunto la totalidad de las revistas relacionadas con el turismo.

Otros estudios bibliométricos en turismo han preferido centrarse en determinar los autores, instituciones y países más influyentes en este campo. Entre estos, está el estudio de Jogaratnam et al. (2005), que analizaron las principales instituciones y países en turismo, en base a la publicación de tres de las principales revistas de investigación turística: la ATR, la JTR, y la TM. Por su parte, Law et al. (2010), analizaron cuales eran los países e instituciones más influyentes en la investigación en turismo y hostelería, llegando a la conclusión que Estados Unidos era el principal país que publicaba en este campo, mientras que las universidades especializadas en turismo y hotelería eran las líderes en esta área de investigación. En cuanto a la identificación de los autores más influyentes, Zhao y Brent Ritchie (2007) se centraron en identificar los autores que habían recibido un mayor número de citas durante el periodo comprendido entre 1985 y 2004, y McKercher (2008) hizo lo mismo pero analizando los periodos 1970-2007 y 1998-2007.

Por otra parte está el estudio de Palmer et al. (2005), cuyo objetivo era realizar un análisis bibliométrico sobre la utilización de métodos estadísticos en la investigación turística. En base a 12 revistas de turismo publicadas en un periodo de 5 años, determinó el porcentaje de artículos en los que se aplicaban técnicas estadísticas.

Y finalmente, destacar que en turismo también se han llevado a cabo análisis bibliométricos regionales. En primer lugar, Tsang y Hsu (2011) hicieron un análisis regional del turismo en China y posteriormente Albacete-Sáez et al. (2013) desarrollaron un análisis regional del turismo en España.

El principal objetivo de este artículo es presentar una visión general y actualizada de las universidades y países asiáticos más influyentes en la investigación turística, mediante la aplicación de una serie de técnicas e indicadores bibliométricos. Toda la información objeto de estudio se recoge de la base de datos Web of Science (WoS), que es considerada como la base de datos más influyente en la investigación académica, ya que solo tiene indexadas aquellas revistas con altos estándares de calidad. La principal ventaja de este estudio es

que se analiza la información tomando en consideración un amplio conjunto de indicadores, como son el número total de publicaciones, el número total de citas, el h-index y ciertos umbrales de citación, lo que nos permite tener una visión muy amplia de las universidades y países asiáticos más importantes en temas de turismo.

2. Metodología

Al no existir una metodología fija para determinar el valor a un conjunto de artículos incluidos en una universidad o país, en este estudio, la información sobre la investigación del turismo en Asia se analiza principalmente a través de la combinación de tres indicadores: el número total de publicaciones, el número total de citas y el h-index. De este modo, se consigue desarrollar un análisis completo de dicha información.

Respecto el número total de publicaciones es necesario destacar que se suele relacionar con una medida que determina la productividad de una universidad o país. Sin embargo, utilizar el número total de publicaciones como único indicador al hacer un análisis bibliométrico, presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, no todos los artículos tienen un mismo número de páginas, puede haber artículos de 3 páginas y otros artículos con más de 20 páginas, y la WoS asigna una unidad de publicación a cada uno de ellos sin tener en cuenta la longitud de cada artículo. En segundo lugar, es complicado comparar las publicaciones de dos revistas diferentes, ya que no es lo mismo publicar un artículo en la revista top de turismo, que en una de las revistas de calidad media. El valor de publicar un artículo en la mejor revista del campo debería ser muy superior al de publicar en otra revista, y la WoS no contempla esta distinción, ya que asigna una unidad a cada publicación independientemente de dónde haya salido publicada.

Ante esta última limitación, la solución más óptima sería asignar un valor a cada revista, de modo que si la mejor revista tiene un valor de 5 y otra revista tiene un valor de 1, el hecho de publicar un artículo en la mejor revista sea equivalente a publicar 5 artículos en la otra revista. Sin embargo, esto no es tarea fácil. Lo más cercano a esta solución es utilizar el Impact Factor. El Impact Factor, proporcionado por la Web of Science (WoS) a través de la JCR, es una medida que se utiliza para identificar el valor de una revista. Dicho indicador se calcula de la siguiente manera:

$$\mathrm{IF} = \frac{\mathrm{citations}_{n-1} + \mathrm{citations}_{n-2}}{\mathrm{papers}_{n-1} + \mathrm{papers}_{n-2}}$$

Concretamente, dicho indicador representa el número de citas que durante el año n han recibido los artículos publicados en el año n-1 y n-2 en dicha revista, respecto el número de artículos que esta revista publicó en el año n-1 y n-2. Como podemos observar, para calcular dicho indicador, se toma como referencia únicamente los 2 últimos años. Debido a esto, el Impact Factor a 2 años ha recibido bastantes críticas, ya que es relativamente sencillo de manipular su valor a través de ciertas técnicas, como podría ser el uso de autocitas. Por esta razón, cada vez cobra más importancia el Impact Factor a 5 años, que se calcula exactamente de la misma forma que el Impact Factor a 2 años, pero incluyendo 5 años en lugar de 2 años. Al incluir un mayor periodo temporal, es más difícil de manipular y por lo tanto suele representar un valor más aproximado de la realidad, ya que las revistas más populares siempre son las que tienden a obtener un Impact Factor a 5 años más elevado.

Otra limitación importante que presenta la WoS aparece cuando se utiliza el número total de citas como único indicador para hacer un análisis bibliométrico. El número de citas se utiliza como medida para identificar la influencia de un artículo, de una universidad o de un país, entre otras cosas. Sin embargo, presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, al igual que ocurre con el número de publicaciones, no es lo mismo recibir una cita en un artículo publicado en una revista top que en una revista de calidad media. Ante esta limitación, ya hemos dicho que el Impact Factor sirve para, en cierto modo, reducirla. Sin embargo, otra limitación es que algunos temas siempre reciben más citas que otros, independientemente de la calidad de los artículos, únicamente porque se publican en revistas más conocidas o porque la naturaleza de ese tema en concreto atrae más a los investigadores. Por esta razón, artículos de una altísima calidad pueden recibir menos citas que artículos de menor calidad.

Por lo que respecta al h-index (Hirsch, 2005), es una medida que permite evaluar el nivel de calidad de un conjunto de documentos, combinando el número de publicaciones y el número de citas bajo un mismo enfoque. De este modo, si una universidad tiene un h-index de 43, significa que de todos los trabajos que ha publicado dicha universidad, hay 43 que cada uno de ellos han recibido al menos 43 citas. A pesar de ser una medida muy útil, presenta una serie de limitaciones. Su principal limitación, es que no puede distinguir entre diferentes niveles de citación, de modo que si una universidad solo ha publicado

15 artículos y todos ellos han recibido más de 1.000 citaciones (es un ejemplo muy extremo), su h-index será 15; y si otra universidad ha publicado 15 artículos con 15 citaciones cada uno, su h-index también será 15; aunque queda claro que la primera universidad tiene una influencia mucho más elevada.

Hay que tener en cuenta que aparte de la WoS, existen otras bases de datos que podrían ser utilizadas para efectuar este análisis, como son SCOPUS, EconLit y Google Scholar. Sin embargo, parece ser que la WoS es la que más se ajusta al propósito de este análisis, ya que proporciona información objetiva e importante para las revistas y artículos más relevantes. Actualmente la WoS incluye más de 15.000 revistas y 50.000 de artículos, que se clasifican en 251 categorías temáticas y 151 áreas de investigación más generales. Entre estas 251 categorías, se incluye la categoría "Hosteleria, Ocio, Deporte y Turismo", y dentro de esta categoría se ha efectuado una selección de 20 revistas referentes a la investigación en turismo y áreas relacionadas, las cuales se pueden observar en la Tabla 1.

Tabla 1. Lista de revistas incluidas en el análisis.

Acronym	Journal Title
ATR	Annals of Tourism Research
APJTR	Asia Pacific Journal of Tourism Research
CHQ	Cornell Hospitality Quarterly
CIT	Current Issues in Tourism
IJCHM	Int. J. Contemporary Hospitality Management
IJHM	Int. J. Hospitality Management
IJTR	Int. J. Tourism Research
JHLST	J. Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education
JHTR	J. Hospitality & Tourism Research
JLR	J. Leisure Research
JST	J. Sustainable Tourism
JTCC	J. Tourism and Cultural Change
JTR	J. Travel Research
JTTM	J. Travel & Tourism Marketing
LS	Leisure Sciences
LSt	Leisure Studies
SJHT	Scandinavian J. Hospitality and Tourism
TE	Tourism Economics
TG	Tourism Geographies
TM	Tourism Management

3. Análisis de los resultados

En este apartado se analizan los principales resultados obtenidos del análisis de la información recopilada en la WoS. El análisis de estos resultados se puede dividir en dos partes. Por una parte, se elabora un ranking, global e individual por revistas, de las universidades más influyentes y productivas a nivel asiático en cuanto a la publicación de artículos de investigación en turismo. Por otra parte, se presenta un ranking idéntico al de las universidades, pero referente a los países asiáticos más influyentes y productivos en cuanto a la investigación turística.

3.1. Las universidades asiáticas más influyentes y productivas en la investigación en el turismo

Son muchas las universidades asiáticas que han publicado artículos contribuyendo en la investigación en turismo. En la Tabla 2, se presenta un ranking de las 50 universidades asiáticas más productivas, clasificadas según el número de artículos publicados en una de las 20 revistas que aparecen en la Tabla 1. Con el fin de obtener una imagen lo más completa posible de cada universidad e identificar cuáles son las más influyentes, también se incluyen otros indicadores como son el total de citas recibidas, el h-index y ciertos umbrales de citas.

Tabla 2. Las instituciones más productivas e influyentes en investigación en turismo en Asia.

R	Institution	Country	TP	TC	H	>100	>50	>20
1	H. Kong Pol. U	CHN	561	4238	31	2	15	61
2	Kyung Hee U	KOR	127	861	15	0	2	12
3	Sejong U	KOR	110	1007	19	0	2	19
4	Sun Yat Sen U	CHN	52	354	5	1	1	1
5	Dong A U	KOR	42	398	13	0	0	6
6	Nat Chiayi U	TW	37	184	7	0	0	3
7	Nat Cheng Kung U	TW	35	363	8	1	3	5
8	N. Kaoh U H. Tour	TW	34	39	3	0	0	0
9	Ming Chuan U	TW	33	689	12	2	4	8
10	Nat Taiw Norm U	TW	32	161	6	0	0	2
11	Nat Chung Cheng U	TW	29	197	6	0	1	3
12	Chinese Culture U	TW	28	591	11	1	2	9
13	Jinwen U Sci Tech	TW	27	118	6	0	0	1
14	Nat Chi Nan U	TW	26	96	4	0	0	2
15	Nat U of Singapore	SG	25	350	11	0	1	9
16	Pusan Nat U	KOR	24	103	5	0	0	1
17	U of Hong Kong	CHN	23	284	8	0	1	4
18	Nat Taiwan U	TW	23	134	7	0	0	2
19	Fu Jen Catholic U	TW	23	121	6	0	0	2
20	U of Macau	CHN	21	57	5	0	0	0
21	Nanyang Tech U	SG	20	119	7	0	0	1
22	Chn U Hong Kong	CHN	20	95	6	0	0	0
23	Kaohsiung Med U	TW	19	323	12	0	0	6
24	Nat Chiao Tung U	TW	19	173	7	0	0	3
25	U Malaya	MY	19	64	5	0	0	0
26	Seoul Nat U	KOR	16	69	4	0	0	1
27	Beijing Int Stud. U	CHN	15	91	6	0	0	1
28	Peking U	CHN	14	118	5	0	0	3
29	Hong Kong Bapt U	CHN	14	55	5	0	0	0
30	Macau U Sci. Tech.	CHN	14	46	3	0	0	1
31	Kyonggi U	KOR	13	436	7	1	4	4
32	Tunghai U	TW	13	90	5	0	0	2
33	Nat Chn YI U Tech.	TW	13	80	4	0	0	2
34	Hanyang U	KOR	13	50	4	0	0	0
35	U Sains Malaysia	MY	13	32	4	0	0	0
36	Nat. Dong HWA U	TW	12	86	4	0	0	2
37	Nanjing U	CHN	12	37	3	0	0	0
38	Nat. Cent U	TW	11	149	5	0	1	3
39	Nat. Chung Hsing U	TW	11	149	5	0	1	3
40	Kyungnam U	KOR	11	101	6	0	0	1
41	Feng Chia U	TW	11	82	5	0	0	2
42	Nat. Sun Yat Sen U	TW	11	77	4	0	0	2
43	Pai Chai U	KOR	10	127	4	0	1	3
44	South Chn U Tec.	CHN	10	114	6	0	0	2
45	City U Hong Kong	CHN	10	42	4	0	0	0
46	Asia U Taiwan	TW	10	33	2	0	0	0
47	U Scienc. Tec. Chn	CHN	10	22	3	0	0	0
48	Chung Hua U	TW	9	146	5	0	0	4
49	Keimyung U	KOR	9	75	6	0	0	0
50	Dongseo U	KOR	9	25	1	0	0	1

Abreviaciones: >100, >50, >20 = número de artículos con más de 100, 50 y 20 citas; TP, TC y H = Total papers, citations y *h*-index en las revistas de turismo indexadas en la WoS.

Analizando la tabla anterior, se observa como la Hong Kong Polytechnic University, es la universidad asiática más productiva en temas de turismo con mucha diferencia, habiendo publicado 561 artículos, mientras que la segunda del ranking ha publicado únicamente 127.

Del mismo modo que ahora acabamos de analizar un ranking de las 50 universidades asiáticas más productivas en la investigación turística, este mismo ranking (incluyendo solamente el top 10 o top 5) se hace individualmente para la mayoría de las revistas incluidas en la Tabla 1. De este modo, podremos observar cuales son las universidades asiáticas más dominantes en cada una de las revistas más influyentes en la investigación turística. Dicho ranking, se puede observar en la Tabla 3.

Tabla 3. Universidades con el mayor número de artículos en 18 de las revistas seleccionadas.

	TM		IJHM		ATR		APJTR		JTTM		TE	
R	Institution	TP	Institution	TP	Institution	TP	Institution	TP	Institution	TP	Institution	TP
1	H. Kong Pol. U	120	H. Kong Pol. U	87	H. Kong Pol. U	50	H. Kong Pol. U	53	H. Kong Pol. U	82	H. Kong Pol. U	14
2	Sejong U	37	Kyung Hee U	27	Nat U of Singapore	15	Sejong U	8	Sejong U	11	Kyung Hee U	10
3	Kyung Hee U	27	Sejong U	22	Sejong U	11	N. Kaoh. U H. Tour	6	Kyung Hee U	8	Nat Chung Cheng U	8
4	Nat Cheng Kung U	19	Dong A U	12	Kyonggi U	6	Fu Jen Catholic U	6	Dong A U	5	Nat Cheng Kung U	6
5	Nat Taiwan U	14	U of Macau	12	Sun Yat Sen U	6	Jinwen U Sci Tech	5	Hanyang U	4	Nat Chi Nan U	6
6	Ming Chuan U	13	Nat Taiw Norm U	10	Chinese Culture U	5	Kyung Hee U	5	N. Kaoh. U H. Tour	4	Sun Yat Sen U	5
7	Kaohsiung Med U	12	Sun Yat Sen U	9	Ming Chuan U	5	Sun Yat Sen U	5	Pusan Nat U	4	Chinese Culture U	4
8	Nat Chiayi U	11	Hong Kong Bapt U	8	Chin U Hong Kong	4	Dong A U	4	Feng Chia U	3	U Scienc. Tec. Chn	4
9	Chinese Culture U	10	N. Kaoh. U H. Tour	8	Peking U	4	I Shou U	4	Jeonju U	3	Chiba U	3
10	Nat Chiao Tung U	9	Nat Chi Nan U	7	U Keban. Malaysia	4	Pusan Nat U	4	Macau U Sci. Tech.	3	Monash U	3
	IJTR		**IJCHM**		**JST**		**JTR**		**CHQ**		**JHTR**	
1	H. Kong Pol. U	19	H. Kong Pol. U	39	H. Kong Pol. U	11	H. Kong Pol. U	34	H. Kong Pol. U	16	H. Kong Pol. U	28
2	Kyung Hee U	11	Kyung Hee U	11	Kyung Hee U	6	Kyung Hee U	5	Kyung Hee U	5	Sejong U	4
3	Nanyang Tech U	4	Dong A U	4	Sun Yat Sen U	4	Sun Yat Sen U	3	Chn U Hong Kong	4	Dong A U	2
4	U Malaya	4	Pusan Nat U	4	Beijing Int Stud. U	3	Mac. U Scien. Tech.	2	Sun Yat Sen U	4	Kyung Hee U	2
5	Nat Chiayi U	3	Sejong U	3	Dong A U	2	Nat Chiayi U	2	Tunghai U	4	Nat Chung Cheng U	2
6	N Kaoh. U H Tour	3	City U Hong Kong	2	Fu Jen Catholic U	2	Sejong U	2	Dong A U	4	Pusan Nat U	2
7	Aletheia U	2	Jinan U	2	Jinwen U Sci Tech	2	South Chn U Tec.	2	Ming Chuan U	2	Cheongju U	1
8	Dong A U	2	Jinwen U Sci Tech	2	Kyungnam U	2	U of Hong Kong	2	Nat U of Singapore	2	Chinese Culture U	1
9	Nat Chiao Tung U	2	Kyungnam U	2	Nat. Ec. U Vietnam	2	Asia U Taiwan	2	Pusan Nat U	2	Chn U Hong Kong	1
10	Nat Taiw Norm U	2	N. Kaoh. U H. Tour	2	Nat Taiw Norm U	2	Bangkok U	1	Sejong U	2	City U Hong Kong	1
	CIT		**JHLST**		**TG**		**LS**		**JLR**		**JTCC**	
1	U Malaya	6	Fu Jen Catholic U	6	Kyung Hee U	7	Nat Chiayi U	3	Seoul Nat U	3	Chongqing Norm. U	1
2	H. Kong Pol. U	3	N. Kaoh. U H. Tour	5	H. Kong Pol. U	3	Nat Dong HWA U	3	U of Illi. Urb Champ.	3	Dongseo U	1
3	Sun Yat Sen U	3	Jinwen U Sci Tech	4	Dong A U	2	Sejong U	3	Nat Chiayi U	2	Hebrew U	1
4	Nan Kai U Techn.	2	Nat Taiw Norm U	4	Nanjing U	2	Honam U	2	U of Hong Kong	2	H. Kong Pol. U	1
5	Nat Taiw Ocean U	2	H. Kong Pol. U	3	Sun Yat Sen U	2	Hong Kong Bapt U	2	Chn U Hong Kong	1	Macau U Sci. Tech.	1

Las abreviaciones están disponibles en la Tabla 1.

Observamos como el monopolio de la Hong Kong Polytechnic University es muy claro, ocupando el primer lugar del ranking en todas y cada una de las 12 revistas más influyentes en turismo. En aquellas revistas relacionadas con el ocio, es donde la Hong Kong Polytechnic University no domina tan claramente, ya que por ejemplo, ni en la LS ni en la JLR está presente en el top 5. En cambio, en el resto de las 20 revistas, si no ocupa la primera posición, siempre está dentro del top 5.

3.2. Los países asiáticos más influyentes en la investigación en turismo

En este apartado se presenta un ranking de los 17 países asiáticos que han publicado algún artículo en una de las 20 revistas que aparecen en la Tabla 1. Este ranking se ordena en función del número de publicaciones en estas 20 revistas de turismo más influyentes, de modo que el primero del ranking, será el país más productivo, y el último el menos productivo. Al igual que hemos hecho para las universidades, aparte del número de publicaciones, para tratar de tener una visión más amplia sobre cada país se han incluido otros indicadores, como el total de citas, el h-index y ciertos umbrales de citas. Este ranking se ve reflejado en la Tabla 4.

Tabla 4. Los países más productivos en la investigación turística en Asia.

R	Name	TP	TC	H	>100	>50	>20
1	China	875	5913	41	3	18	77
2	Taiwan	519	3973	31	3	13	61
3	South Korea	427	3698	30	2	11	55
4	Malaysia	79	225	7	0	0	1
5	Japan	54	201	8	0	0	3
6	Singapore	53	525	13	0	1	11
7	Thailand	51	141	8	0	0	0
8	India	36	94	5	0	0	1
9	Iran	18	64	4	0	0	1
10	Indonesia	5	85	2	0	1	1
11	Philippines	4	22	2	0	0	0
12	Vietnam	4	0	0	0	0	0
13	Pakistan	3	1	1	0	0	0
14	Laos	2	0	0	0	0	0
15	Nepal	2	0	0	0	0	0
16	Sri Lanka	2	10	1	0	0	0
17	Bangladesh	1	10	1	0	0	0

Abreviaciones: TP y TC = Total papers and citations en todas las revistas de turismo indexadas en la WoS; >100, >50, >20 = número de artículos con más de 100, 50 y 20 citas; H = *h*-index.

Al analizar la tabla anterior, queda muy claro como China es el país asiático más productivo e influyente en este campo, ya que obtiene los mejores resultados en todas las variables (excepto en la productividad), con una diferencia considerable respecto el segundo país del ranking. En segunda posición está Taiwan, cuyo valor de los indicadores total publicaciones, total citas y h-index, son muy parecidos a los de South Korea, que aparece en tercer lugar en el ranking. En cuarto lugar, está Malaysia. Otros países asiáticos con un número significativo de publicaciones son Japan, Singapore, Thailand, India e Iran.

Finalmente destacar que únicamente China, Taiwan y South Korea han conseguido publicar artículos en revistas turísticas que hayan recibido más de 100 citas, y aparte de estos tres países, solo Singapore e Indonesia han publicado alguno con más de 50 citas.

Tal y como se ha hecho con las universidades, también se ha elaborado un ranking individual por cada revista, en el que se menciona el número de publicaciones en turismo que cada país asiático ha publicado en cada una de las revistas. Dicha clasificación, se puede observar en la Tabla 5.

Tabla 5. Países clasificados por las veinte revistas de turismo incluidas en el análisis.

		TM	IJHM	ATR	APJTR	JTTM	TE	IJTR	IJCHM	JST	JTR	CHQ	JHTR	CIT	JHLST	TG	LS	JLR	JTCC	LSt	SJHT	Total
1	China	184	134	92	80	90	33	36	47	28	41	28	32	14	9	13	5	3	4	1	1	875
2	Taiwan	154	95	30	49	24	39	24	12	12	7	12	8	7	22	3	12	3	2	2	2	519
3	South Korea	104	78	28	25	40	18	19	24	8	10	12	12	5	10	10	11	9	2	1	1	427
4	Malaysia	14	11	6	5	4	7	8	4	6	0	0	0	10	0	2	0	0	1	0	1	79
5	Japan	16	2	8	2	5	6	2	1	4	1	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	54
6	Singapore	15	1	22	2	1	0	5	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	0	0	53
7	Thailand	11	2	8	6	3	4	3	0	2	2	0	1	4	1	1	0	0	2	1	0	51
8	India	9	9	7	0	1	2	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	36
9	Iran	5	2	1	0	1	0	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	18
10	Indonesia	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
11	Philippines	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
12	Vietnam	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
13	Pakistan	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
14	Laos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
15	Nepal	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
16	Sri Lanka	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	Bangladesh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

Las abreviaciones están disponibles en la Tabla 1.

Analizando esta tabla, se observa como China es el país asiático más influyente en todas las revistas de turismo que aparecen en este estudio, excepto en la TE, la JHLST, la LS, la LSt y la SJHT donde domina Taiwan, y en la JLR donde domina South Korea. Aparte de esto, comentar que Singapore en relación al número de publicaciones del resto de países y teniendo en cuenta la posición de cada uno de ellos en el ranking, aparece muy bien posicionada en la ATR, mientras que lo mismo ocurre con Malaysia en la CIT.

Para terminar con este apartado, destacar que hay que tener en cuenta que una de las limitaciones de hacer rankings por países, es que un país tiene en cuenta los artículos publicados en las universidades de dicho país, pero no tiene en cuenta la nacionalidad de los investigadores que publican dichos artículos. El problema es que muchos buenos investigadores normalmente se trasladan a las mejores universidades, con lo cual, sus publicaciones solo cuentan para el país en el que se encuentra la universidad en la que están trabajando y no cuentan para el país del que proceden. Si solo consideramos a nivel asiático, las mejores universidades están en China, Taiwan y South Korea, que precisamente son los tres países que encabezan el ranking. A pesar de que debido a esta limitación no se refleja la nacionalidad de los investigadores, es razonable desarrollar este ranking, ya que el objetivo de este apartado es encontrar aquellos países asiáticos en los que se publican los mejores artículos en investigación turística, sean quien sean los autores.

5. Conclusiones

En cuanto a las universidades, no cabe la menor duda que la Hong Kong Polytechnic University es la universidad asiática más productiva en temas de turismo con mucha diferencia, habiendo publicado 561 artículos, mientras que la segunda del ranking, que es la Kyung Hee University ha publicado únicamente 127. En tercer lugar se encuentra la Sejong University con 110 publicaciones. El resto de universidades asiáticas ya son mucho menos productivas, habiendo publicado todas ellas menos de 50 artículos en temas de turismo. Estas tres universidades, aparte de ser las más productivas, también son las más influyentes, siendo las que reciben un mayor número de citas, destacando sobre todo la Hong Kong Polytechnic University.

Analizando la influencia de estas universidades en cada una de las revistas en particular, observamos como igualmente la Hong Kong Polytechnic University es la que más publicaciones realiza en prácticamente todas las revistas

objeto de estudio. Mientras que la Kyung Hee University y la Sejong University siempre están en lo alto del ranking, ocupando normalmente la segunda o tercera posición en cada una de las revistas.

En referencia a los países asiáticos más influyentes en la investigación en turismo, China es claramente el país asiático más influyente en este campo. En segundo lugar está Taiwan, seguido muy de cerca por South Korea, que aparece en tercera posición.

Analizando este mismo ranking por cada revista en particular, observamos como China es el país asiático más influyente en todas las revistas, excepto en la TE, la JHLST, la LS, la LSt y la SJHT donde domina Taiwan, y en la JLR donde domina South Korea. Los demás países, apenas tienen influencia en las revistas, ya que estos 3 países abarcan la mayor parte de los artículos publicados en ellas.

Referencias

Albacete-Saéz, C. A., Fuentes-Fuentes, M. M., and Haro-Domínguez, M. C. (2013). Spanish research into tourism with an international impact (1997–2011). A perspective from the economy and company management. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*, 16, 17–28.

Cheng, C. K., Li, X., Petrick, J. F., and O'Leary, J. T. (2011). An examination of tourism journal development. *Tourism Management*, 32, 53–61.

Hall, C. M. (2011). Publish and perish? Bibliometric analysis, journal ranking and the assessment of research quality in tourism. *Tourism Management*, 32, 16–27.

Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *102*, 16569–16572.

Jogaratnam, G., Chon, K., McCleary, K., Mena, M., and Yoo, J. (2005). An analysis of institutional contributors to three major academic tourism journals: 1992–2001. *Tourism Management*, 26, 641–648.

Law, R., Leung, R., and Buhalis, D. (2010). An analysis of academic leadership in hospitality and tourism journals. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 34, 455–477.

McKercher, B. (2008). A citation analysis of tourism scholars. *Tourism Management*, 29, 1226–1232.

McKercher, B. (2012). Influence ratio: An alternate means to assess the relative influence of hospitality and tourism journals on research. *International Journal of Hospitality Management*, 31, 962–971.

McKercher, B., Law, R., and Lam, T. (2006). Rating tourism and hospitality journals. *Tourism Management*, 27: 1235–1252.

Palmer, A. L., Sesé, A., and Montaño, J. J. (2005). Tourism and statistics: Bibliometric study 1998–2002. *Annals of Tourism Research*, 32, 167–178.

Svensson, G., Svaeri, S., and Einarsen, K. (2009). Empirical characteristics of scholarly journals in hospitality and tourism research: An assessment. *International Journal of Hospitality Management*, 28, 479–483.

Tsang, N. K. F., and Hsu, C. H. C. (2011). Thirty years of research on tourism and hospitality management in China: A review and analysis of journal publications. *International Journal of Hospitality Management*, 30, 886–896.

Zhao, W., and Brent Ritchie, J. R. (2007). An investigation of academic leadership in tourism research: 1985–2004. *Tourism Management*, 28, 476–490.

□ □ □

EL FONDO DE COMERCIO INTERNO REGISTRADO COMO UNA INNOVACIÓN EN LA CONTABILIDAD

DR. AGUSTÍN MORENO

Profesor Doctor en Economía en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona

La Contabilidad tiene en su utilidad, la mejor de las razones para ser un instrumento necesario que facilita la toma de decisiones en la gestión de la empresa. Las necesidades informativas han ido cambiando a lo largo de tiempo, más en el siglo pasado debido a la complejidad de los sectores de la economía, producción, comercio y servicios. Se ha ido avanzando gracias también a la incidencia de la tecnología, moderna y anterior, hasta el punto de ir dando respuestas a las necesidades informativas que requerían los gestores, al tiempo que la imaginación y decisión de éstos iban incorporando y ampliando las tareas.

La Contabilidad se ocupa de registrar y valorar hechos económicos relativos a elementos tangibles y hechos económicos relativos a elementos inmateriales ó intangibles.

Para los intangibles generadores del fondo de comercio interno, se permite su registro si la valoración procede de una cuantificación, pretendidamente bien documentada, de la inversión y el elemento sea de ese modo identificable. El "fondo de comercio interno" pasa a otra empresa como "fondo de comercio" si existe una operación mercantil que le afecte. El problema no está en que sea "contabilizable", puesto que se permite cuando se dan determinadas condiciones.

Intangibles, Recursos Humanos, Organización, Contabilidad.

□ □ □

Accounting has its usefulness, the best reason to be a necessary tool that facilitates decision-making in the management of the company. The information needs have been changing over time, more in the past century due to the complexity of the sectors of the economy, production, trade and services.
Progress thanks to the impact of modern and above, technology to the point of going by responding to the information needs requiring managers, while imagination and determination of these were incorporating and expanding tasks.
Accounting operations relating to tangible economic elements and economic facts of intangible items.
For intangible generators internal good will, your registration is permitted if the assessment comes from a quantification, supposedly well documented, investment and identifiable element. The "internal good will" go to another company as "goodwill" if there is a commercial transaction affecting it. The problem is not that can be recorded in the accounts, as allowed when certain conditions exist.
Intangibles, Human Resources, Organization, Accounting.

□ □ □

INDICE:

1) INTRODUCCION
2) CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA CONTABILIDAD
3) LA CONTABILIDAD EN SU CONSTANTE EVOLUCIÓN
4) EL FONDO DE COMERCIO INTERNO
4.1) FASES PREPARATORIAS DEL SISTEMA
4.1.1) Estructura previa.
4.1.2) Datos reales y Análisis de Control Interno
4.2) SISTEMA DE REGISTRO
4.2.1) Consumo de recursos por los centros de costes
4.2.2) Definición de actividades.
4.2.3) Información del volumen de actividad realizado
4.2.4) Organización.
4.2.5) Calidad y no calidad
5) CONCLUSION

1) INTRODUCCION

La cuestión que aquí se plantea es si la contabilidad debe ir delante de los cambios en las necesidades informativas, o si por el contrario debe ir dando respuestas a estas necesidades a medida que se van evidenciando.

Remontando nuestra investigación a los orígenes escritos de la contabilidad, la publicación en 1494 de la "Summa de Aritmética. Geometría, Proportioni et Proportionalità" de Luca Pacioli, se identifica como el impulso más importante de la contabilidad hacia un método sistemático y generalizado para documentar la información económico empresarial (Fernández Alvarez, C.A. y Miñambres Puig, P. 2002).

La contabilidad como tal se presenta bajo dos sistemas, la partida simple y la partida doble, siendo ésta última la preponderante y la que se refleja en la obra de Paccioli, tras la cual, y siguiendo a Fernández y Miñambres, la evolución de la contabilidad deja de ser puramente natural para bifurcarse entre práctica y literatura contables, añadiendo que, ambas vertientes tienden a alejarse por cuanto los primeros estudiosos de la contabilidad, en vez de comerciantes o banqueros familiarizados con el mundo de los negocios, eran en su mayoría matemáticos y docentes, lo que viene a justificar el inferior grado de desarrollo teórico de la contabilidad frente a las prácticas aplicadas de la misma.

En el funcionamiento de la contabilidad nos encontramos con dos facetas de la misma, la Teneduría de libros, denominada como arte, que recoge el conjunto de reglas que enseñan a anotar debidamente en los libros de contabilidad las operaciones realizadas por una entidad o empresa (Ripollés,M.1958), y la contabilidad como ciencia que indica los principios contables que han de regir la anotación de hechos económicos.

Ya a finales del XIX y primeros años del XX aparecen las primeras propuestas en las que se configura la contabilidad de forma sistemática e integrada, a medida que se va ampliando su ámbito y alcance (Hernández, E.2009)

Ante esta ampliación constante de la Contabilidad a lo largo de los siglos con diferente ritmo en sus novedades, la aplicación aquí planteada sobre el método de cuantificar valores intangibles pretende ser una aportación más, somera pero bien fundamentada, en este devenir contable.

El valor intangible de la empresa ha sido objeto de estudio por numerosos autores, muchos de ellos con reconocido prestigio internacional, a través de indicadores cualitativos pero que no permite su representación en las cuentas anuales, ámbito de la contabilidad.

Se ha llegado a que grandes empresas presenten en su Memoria anual con base contable, una referencia a la existencia y evolución de los diversos indicadores anuales, especialmente aquellos que dibujan al completo su situación y su performance. Citamos a Skandia de Leif Edvinsson, primer caso y modelo cualitativo que dio lugar al principio del concepto intangible como valor de la empresa.

Este concepto de intangible redefinido como fondo de comercio interno generado, es de aplicación extensible a todo tipo de empresa, pequeña, mediana y grande, cotizada en bolsa o no, ya que los beneficios informativos del método trasciende a la sola especulación.

Se ha llevado a cabo el diseño de este método de cuantificación numérica, financiera y auditable, del valor intangible de la empresa, generador del fondo de comercio interno. El valor obtenido es modificable de forma continua y periódicamente. Se basa en la gestión organizada de los recursos de la empresa y tratados los datos que proceden de la contabilidad financiera y de costes, proporcionando información del valor cuantitativo monetario que ahora no queda registrado en la contabilidad, en las cuentas anuales.

Una aplicación más reciente la podemos encontrar en las prácticas actuales de análisis y gestión "due diligence" cuando lo que se pretende es conocer y profundizar en las especificaciones significativas de la empresa que hará conocer al potencial comprador sobre las presentes fortalezas y debilidades de la misma a fin de inferir su desarrollo futuro, lo que va a influir tanto en mantener el interés por la inversión, como por el precio en que se valore la empresa objeto de la misma.

La valoración resultante conlleva fiabilidad subjetiva, pero no sería el primer caso que el fondo de comercio interno, desconocido como tal, viene semivacío de contenido o con una peligrosa carga en la recámara que amenace la empresa receptora.

Para el intangible fondo de comercio generado internamente no se permite su reconocimiento probatorio por la propia entidad que lo ha generado y sólo si existe una transacción que le afecte, a posteriori, en la parte adquirente.

2) CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA CONTABILIDAD

La contabilidad como invención humana y parcela científica ha experimentado, desde su radical estructuración por parte de Luca Paccioli hasta ahora, numerosos cambios y adaptaciones a cada economía de los países en que se está aplicando.

Se produce el lento resurgir de la técnica contable para el perfeccionamiento de la cuenta, la adopción del sistema denominado de partida simple y los primeros vestigios de la partida doble, conocida ya en el siglo XIII pero no generalizada. Período de la Teneduría de libros que se caracteriza por el estudio de las cuentas y de su coordinación, dando origen al "*arte de las cuentas*". (Goxens, A.1.958)

El gran desarrollo comercial experimentado durante la Baja Edad Media supuso la progresiva insuficiencia de la contabilidad llevada por el sistema de partida simple de los siglos XIII-XIV y el uso simultáneo y progresivo de la partida doble para dar respuesta a la mayor demanda informativa que se estaba generando en Occidente. (Fernández, C.A. y Miñambres, P. 2.002). El principal impulso en el surgir de la partida doble fue la introducción de la numeración arábiga debido a su mayor operatividad para realizar anotaciones y efectuar cálculos, atribuida en 1202 al Liber Abaci de Leonardo Fibonacci, quien defiende la superioridad de las cifras arábigas frente a las romanas.

La consecuencia es la aparición en Italia del sistema de "partida doble", paulatinamente perfeccionado por la práctica mercantil hasta la publicación de Luca Pacioli, del sistema que se venía desarrollando de forma intuitiva y meramente práctica. Se presenta el principio básico de la partida doble: Un cargo para cada abono y viceversa.

Así, la contabilidad por partida doble era conocida y aplicada por los mercaderes italianos desde antes de la publicación del tratado de Luca Pacioli quien especifica que va a explicar el método que usan los comerciantes para registrar sus anotaciones, presentado como "El método de Venecia*" (* Hernández, E. 2.009), con una finalidad meramente didáctica, de forma que permita utilizarse el sistema contable que era ya corrientemente empleado por los mercaderes en Venecia.

El tratado, un compendio de 23 páginas bajo el título de "De Computis et Scripturis" sobre el que indica "*Orden para saber llevar cualquier cuenta y anotación, y del libro Mayor en Venecia*", se halla alojado como una sección más de la obra "Summa de Aritmética, Geometria, Proportioni et Proportionalità, que contiene el saber matemático de finales de la Edad Media, en el interior de un grueso volumen con más de 600 páginas. El tratado expone la contabilidad por partida doble sin aportar un caso práctico completo.

En este punto es ilustrativo mencionar también a Benedetto Cotrugli natural de Ragusa, y su considerado primer texto escrito sobre contabilidad por partida doble "Della Mercatura et del Mercante Perfecto", impreso en Venecia el año 1573 pero redactado el original según dice en su título más de 110 años antes. *(*Hernández, E. 2.009).

- Desde 1500 hasta 1900 el crecimiento de la contabilidad se puede enfocar al menos desde dos puntos de vista, como la definición de diferentes escuelas de pensamiento, y como la generación de novedades y mejoras en el funcionamiento de la práctica contable.

- Siguiendo a Goxens, A. (1958) podría tenerse en cuenta la siguiente enumeración de las diferentes escuelas de pensamiento contable.

ESCUELA CONTISTA

De Laporte (1685) "Traité de la science des negociants et teneurs de libres*",* definió la escuela clásica. Enunció el principio de la personalidad moral de la empresa, independientemente de la personalidad de su propietario y sentó las bases para una clasificación de cuentas.

ESCUELA PERSONALISTA

Francesco Marchi (1867) puso los cimientos de la doctrina personalística de la contabilidad, basada en una amplia teoría de las relaciones personales, pronunciándose, desde su perfil autodidacta, contra la orientación que en su época alentaba algunas tendencias en Francia e Inglaterra.

Giuseppe Cerboni (1870) es el principal defensor de la teoría personalista de las cuentas. En este sentido la contabilidad es la doctrina de las responsabilidades jurídicas que se establecen entre las personas que participan en la administración del patrimonio de las empresas.

ESCUELA DE BESTA

Surgida como contraposición a la escuela de Cerboni. Contabilidad y control económico son dos términos equivalentes o sinónimos. Contabilidad es la ciencia del control económico de las empresas de cualquier especie, que debe extenderse al estudio y construcción de los hechos administrativos.

ESCUELA HACENDALISTA

Iniciada por un seguidor de Cerboni, los principios de esta escuela se contienen en la obra de G. Rossi a finales del siglo XIX para quien la contabilidad es la ciencia que tiene por objeto el estudio de las leyes por las que se gobiernan las empresas. Su doctrina administrativa enlaza la contabilidad con todas las demás ramas que colaboran en la proyección, gestión, dirección, previsión, organización, de las operaciones económicas de la empresa.

- Siguiendo lo recopilado Fernández,C.A. y Miñambres,P.2002 citan las novedades y mejoras en el funcionamiento de la práctica contable realizada por estudiosos de la materia, como los siguientes

MANZONI en 1540, se le atribuye la adición de una nueva columna a la izquierda para el número de asiento. Aunque su principal ventaja consiste en localizar con rapidez cada asiento, no se generalizó hasta el siglo XVIII.

ANGELO PIETRA durante el siglo XVI, adapta la técnica contable vigente e inspirada en la práctica comercial, a las exigencias de los monasterios y demás instituciones sin ánimo de lucro.

LUDOVICO FLORI en 1636 describe la aplicación de la partida doble a la administración de una comunidad religiosa. Con esta obra se introducen por primera vez en Italia los asientos complejos, formados por varios cargos y un abono y viceversa. Su aportación principal radica en su concepción del balance, compendio de todos los saldos de las cuentas de Mayor. No obstante esta introducción se produjo ya con anterioridad en otros paísesà 1550 en Países Bajos por MENNHER y en Inglaterra en 1567 por WEDDINGTON.

JACQUES SAVARY destaca la información aportada sobre la técnica mercantil francesa de la época, caracterizada por la prudencia y el principio del valor más bajo en la valoración,

CLAUDE IRSON destaca su preocupación por el control y la revisión. Es el primer autor en utilizar un balance de situación, aunque con finalidad de comprobación y no informativa.

EDWARD JONES Ha sido preciso esperar hasta finales del siglo XVIII para tener un diario con dos columnas de cantidades, que se suman sistemáticamente, página por página, con lo que, al mismo tiempo, ha sido posible establecer balances cuadrados. Desató una guerra doctrinal (1796) entre los autores franceses, italianos e ingleses con su oposición al 'confuso' método italiano de la partida doble, en contraposición al English sustem of bookkeeping.

FRANCESCO VILLA es considerado el promotor de la contabilidad científica (La contabilità applicata alle amministrazioni private e pubbliche, 1840)

- Surgieron más innovaciones (Cañizares,J.M. 1996) que con su acumulación, la contabilidad deviene en ser más racional y objetiva.

SIMON STEVIN, eminente por su trabajo a favor de la aplicación de la partida doble. Agrupa en el Diario los asientos de la misma especie cuando es posible, transportando al Mayor la totalidad. El beneficio lo deduce por año y no operación por operación como generalmente se había hecho con anterioridad a él.

BASTIANO VENTURI primero que establece dobles columnas en las cuentas de Mayor para moneda extranjera y uniendo además a la columna de sumas del Diario, otras dos para cobro y pagos de Caja.

ANDREA ZANBELLO establece la personificación de las cuentas. Explica la significación del débito y crédito.

EDMUNDO DEGRANGES DE RANCY Ideó y dio a conocer su Diario-Mayor (diario de 8 columnas) de cuya originalidad tomó forma el sistema contable llamado americano.

J.S. QUINEY define separadamente la contabilidad y la teneduría diciendo que: La primera es la ciencia de las cuentas, y la segunda el arte de dar razón de todas las operaciones.

LUDOVICO GIUSPPE CRIPA defendiendo la teoría de dos grupos de cuentas, de resultados y de saldos activos y pasivos, cuya igualdad en los resultados demuestra.

ADOLPHE GUILBAULT y su clasificación de cuentas basadas en la contabilización de las operaciones a que dan lugar las diferentes fases de toda fabricación para obtener el precio de coste en la unidad fabricada y preconizando el establecimiento de una cuenta de "ventas" cuyo desarrollo explica con toda claridad.

ADOLPHE y EUGENE LEAUTEY establecen la teoría de la permanencia del Inventario.

- Desde 1900 y como una muestra de la investigación en Contabilidad en el siglo XX, (Escobar,B. y Lobo,A. 2001), y enfocándola al interés de la orientación de este artículo, las prácticas actualmente asociadas con la contabilidad para la gestión como son: los costes estándar; tratamiento de los costes indirectos; cálculo de los costes de oportunidad y loa centros de responsabilidad por beneficios, aparecen por primera vez en el siglo XIX en el contexto de la revolución industrial.

La contabilidad para la gestión (*management accounting*) es una materia contable reciente, destacando la amplitud de su aplicación y la indefinición de sus límites como consecuencia de un proceso de continua evolución, particularmente acelerado en las últimas décadas del siglo XX.

La contabilidad para la gestión incluye además de los elementos y sistemas de costes, la toma de decisiones en inversión empresarial, el control presupuestario, el cuadro de mando y el benchmarking entre otros.

3) LA CONTABILIDAD EN SU CONSTANTE EVOLUCIÓN

La base informativa contable tiene en los legislados planes generales su voluntad de homogeneización, en muchos casos de tipo sectorial.

La evolución de la contabilidad ha venido dada por la indagación en nuevas preguntas acerca de nuevas propuestas de información para la gestión.

La investigación se nutre de dos motivaciones, al menos:

1) Dar respuesta a preguntas que se plantean desde la partida

2) Crear respuestas a preguntas que inicialmente no se plantean.

Existe la impresión generalizada entre las personas que se dedican a la docencia y los profesionales de la gestión de empresa, de que no hay donde investigar en la contabilidad porque no hay donde buscar posibles problemas a resolver.

En cambio en otros sectores de la economía, díganse más técnicos, hay más posibilidades de investigación porque hay motivos que provocan la misma. En conclusión parece que en contabilidad no hay problemas a resolver. Si fuera así, el avance no habría existido y tal cosa no ha ocurrido pues la contabilidad no ha parado de renovarse, o al menos lo ha hecho al ritmo de las otras materias componentes de la economía, sea el comercio, preponderantemente, sean otras actividades como la ingeniería, arquitectura, medicina, cuyo uso dado a la contabilidad como información para control, ha sido histórica y evolutivamente tan útil y necesario como hoy día, pues siempre que han habido limitaciones en los bienes y servicios utilizados, ha intervenido la economía ya que trata de la administración de lo escaso en contraposición a la abundancia.

Así que la contabilidad hay que seguir adaptándola a los nuevos tiempos y antes de dar por agotada su investigación, habrá que indagar en la gestión de la empresa, desde todo punto de vista, para ver que necesidades hay que cubrir y qué respuesta contable puede darse, sea como contabilidad o reescrita con el sobrenombre de contabilidad para la gestión, como se ha dicho ya, y entendida como tal la contabilidad analítica.

Hay que profundizar en el mundo diario de la empresa, para ver qué problemas pueden existir y ver qué soluciones se han de dar, sea cual sea el nombre de la materia en que se aplique, pues contabilidad ha de entenderse como el global de la información desglosable en sus diferentes presentaciones o motivos de estudio.

En esta línea está la cuantificación de los valores intangibles de la empresa donde se unen en un todo, combinar información procedente de la Contabilidad Financiera, de Costes, Organización y Recursos Humanos.

4) EL FONDO DE COMERCIO INTERNO

La economía como ciencia aporta el cálculo numérico, empírico. Como ciencia social, incorpora el tratamiento informativo de los datos generados y procedentes del desempeño de las actividades de las personas en las empresas.

Partiendo de esta base social en que se sustenta la empresa, llegamos a la representación numérica, que ha de presidir la toma de decisiones. El número tratado en una visión financiera, contable, como ubicación de una cantidad en relación a una actividad.

La contabilidad es una parte de la economía que registra hechos económicos llevados a cabo por personas, directa e indirectamente. Las personas son la base del valor intangible de la empresa que se pretende materializar numéricamente en el concepto contable "fondo de comercio interno".

Se parte del hecho que las personas son ~~las~~ imaginativas, creativas, las que organizan, deciden, trabajan, innovan, pero no todas las personas son iguales, ni entre ellas, ni una persona con ella misma en la dimensión tiempo, todas sus actuaciones no correlativas diferirán, unas mejores que otras. No trataremos la persona en singular, sino personas que desarrollan sus actividades, individualmente o no, pero siempre en equipo y en plural.

El sistema aquí traído es una combinación de contabilidad, financiera y de costes, recursos humanos y organización de la empresa.

- Contabilidad financiera: En cuanto a que las cuentas anuales son el campo de acción e información de la empresa. Es donde se recogen los bienes, derechos y obligaciones, así como sus resultados. Se considera que es el soporte de los intangibles.

- Contabilidad de costes en su conjunto, particularizado en los costes basados en actividades y los costes estándar. No se puede pretender llegar a conocer el valor complementario intangible de una empresa sin la existencia de un registro adecuado. En un primer estadio por la existencia de una contabilidad analítica, pues es indispensable que la empresa comience por conocerse a sí misma, antes de pensar en algún cambio de orden interno.

- Recursos humanos: En cuanto a que todas las actividades de la empresa, investigación incluida, se generan, desempeñan y controlan, por personas. Por tanto, nos ha de interesar todo lo concerniente al personal de la entidad.

- Organización: Es el manto que envuelve de forma ordenada y visible las labores de las personas y recursos con que cuenta la empresa.

Un aplicativo del fondo de comercio interno valorado facilitaría el proceso de "due diligence" que pretende el trasvase de información de la parte vendedora a la parte compradora en un proceso de investigación detallada de una empresa o actividad, objeto de adquisición, con profundización en todos los aspectos de sus operaciones.

4.1) FASES PREPARATORIAS DEL SISTEMA

4.1.1) Estructura previa.

Definición de:

1) Organigrama de la empresa
2) Diagrama de gastos-costes
3) Identificación de las actividades que se realizan con los recursos asignados
4) Estructura informativa en formato plan de cuentas

4.1.2) Datos reales y Análisis de Control Interno

Tratará la recogida de datos y su consideración como información

1) Gastos y costes de los centros
2) Recursos del centro de costes
3) Hojas de trabajo
4) Cuadro recopilatorio de intangibles que incluirá:

a) Las Unidades Generadoras de Efectivo UGE de cada Centro de Coste.
b) Recogida paulatina en el tiempo de esa información de las UGE,s de acuerdo a las horas, hitos y costes asignados según la realidad en un período.
c) Mediante la aplicación de costes estándar, obtención de la desviación global y su detalle en desviación técnica y desviación económica. Esta desviación global será el valor del intangible que se acumulará al obtenido previamente.

5) Balance interno de intangibles

El acumulado, con detalle de todos los centros de costes, será el total que irá al Fondo de Comercio Interno, que tiene como contrapartida un Neto Intangible también de carácter interno. Este neto intangible no ha de tener ninguna incidencia fiscal, a resolver en su caso, ya que la realidad empresarial no ha de cambiar por ese motivo.

6) Interviene el seguimiento por Control Interno en cuanto a las variaciones en el valor de los Intangibles y su consecuente obtención de calidad /no calidad

4.2) SISTEMA DE REGISTRO

4.2.1) Consumo de recursos por los centros de costes

La complementaria contabilización de los gastos ocasionados en la empresa, por centros de costes, nos permite tener información del cuánto y del porqué se han consumido recursos por cada área o centro departamental.

No habrá gasto alguno que no haya sido supervisado por la persona responsable departamental, asumiendo por tanto el consumo realizado con cargo a su presupuesto, aprobado éste según la normativa interna vigente.

El seguimiento de esta información y las explicaciones oportunas debidamente reglamentadas, deberán formularse desde el propio responsable del centro de costes, y a su iniciativa por delegación de la Dirección General.

4.2.2) Definición de actividades.

Se comenzará por definir las hojas de trabajo por persona y por acumulación, por equipo, y se irán cumplimentando según la casuística diaria y se acumulará por semana, mes, trimestre, hasta llegar a la máxima información de las actividades habituales.

De todas formas, el seguimiento de las actividades y el control interno de las acciones del personal, deben permitir actualizar esas actividades. Será necesario disponer de flexibilidad funcional del personal para realizar las diferentes actividades departamentales, según los ratios de coste, eficiencia y eficacia.

4.2.3) Información del volumen de actividad realizado

El tratamiento informático de las hojas de trabajo, permitirá saber el volumen de actividad realizado por cada una de éstas.

También el volumen de actividades realizadas por cada una de las personas departamentales, de forma que tengamos constancia expresa y escrita de las funciones realizadas por el personal de la empresa y su volumen anual en horas consumidas que habrá de contrastarse con el número de horas totales anuales, por persona, equipo y departamento o centro de coste.

4.2.4) Organización.

El conocimiento expreso y directo de las actividades realizadas, el consumo de horas y su coste, nos hará conocedores del cómo se trabaja en la compañía, que in-

cluye tanto la mano de obra utilizada, su formación y conocimiento, la tecnología de apoyo y cualquier instrumento al uso.

Sobre esta base informativa justificada y objetiva, deberá adoptarse la filosofía de mejora continua, pues es éste un camino cuyo final será el que la empresa quiera aplicarse de forma individual y subjetiva.

La empresa tendrá siempre como marco de referencia el mercado, la competencia y la búsqueda de la perfección, cuyo camino no tiene fin pues para ello comparemos la sociedad en las diferentes épocas pasadas y últimamente la era industrial, con la actual del conocimiento y ésta a su vez con las diferentes eras por venir, pues si hasta ahora el mundo económico ha ido cambiando, se puede asegurar que razonablemente continuará ocurriendo lo mismo, pues el ser humano es innovador por naturaleza, máxime cuando la formación se ha extendido en la sociedad de forma exponencial, y ya debe ser un derecho irrenunciable e intocable.

4.2.5) Calidad y no calidad

Los resultados anteriores harán patente la calidad o no calidad, de las funciones realizadas y su traslación al producto final de la empresa, que a su vez repercutirá en la imagen de la compañía, sea como marca o prestigio, cuyo mantenimiento posibilitará el futuro de la misma y su crecimiento ante un mundo económico cuyo potencial aún está por descubrir.

5) CONCLUSION

Sin la existencia del problema no es posible la indagación de la solución. Esto que en otras disciplinas es algo obvio, también ha de ser así en la gestión de la empresa, e incluso ir por delante y plantear mejoras y novedades que hagan mejorar el rendimiento.

La empresa en sí es la generadora de riqueza, empleo, producción, atención de necesidades y todo ello necesita ineludiblemente un registro y conocimiento que induzcan al control, funciones que así expuestas pueden parecer de una extrema simpleza hasta el punto de rebajar a la contabilidad a ser la “cenicienta” de la economía, aunque la realidad es que está presente y al mismo nivel en todos y cada uno de los sectores de la actividad industrial, comercial y servicios de hoy día y su intervención pretende la mejor de las gestiones para asegurar el presente y futuro de la economía y de la sociedad en general.

Y como no, dar respuestas por anticipado a la generación de las crisis periódicas que tanto azotan a nuestro actual mundo globalizado. La contabilidad necesita una mejor consideración para su mayor crecimiento e investigación, pues en sus manos numéricas y conceptuales está la información para, entre otros objetivos, esa prevención.

La contabilidad goza del privilegio llevado a defecto, que ofrece información y transparencia con la pretensión de evocar la verdad de lo acontecido que acaba en ofrecer la verdad de la situación empresarial.

Imagen fiel de la empresa que persigue la aplicación del plan general contable, presentando los autores numerosas y diversas imágenes fieles para acabar de un plumazo cuestionando que dada la variedad de las mismas, ninguna es la cierta y que por tanto la contabilidad no lo aclara y lleva la información al nivel de cero.

Si no existiera la contabilidad, la información obtenida y blandida sería aún peor, sin orden ni concierto, por lo que en vez de actuar con positivismo y seguir indagando y continuar con la inercia de nuestros antecesores contables, se opta por cuestionarla, sembrar dudas, mal tratarla, y dejarla en manos de dudosos gestores que la utilizan en el provecho de la información que se quiere transmitir, y se escudan en el sistema establecido para aprovechar las ventajas de su obligatoriedad, para luego manipularla y presentarla como la causa de todos sus desmanes, desgajando la que denominan contabilidad "b", doble contabilidad, etc.

No se normativiza una contabilidad de costes o analítica donde se aporte más transparencia aún y facilitar más herramientas al auditor para acercarse siquiera a la pretendida imagen fiel tan vociferada, defendida pero amagada. Esta contabilidad de costes está presente, en las aulas universitarias y en las empresas responsables que lo aplican, basado o no en un presupuesto periódico.

Contabilidad procedente del tratamiento de los valores intangibles que presenta toda empresa. Valor no registrado procedente de la generación del fondo de comercio interno, útil para un mayor conocimiento del valor de la empresa, sea de índole interno o base para la desinversión de su propietario coyuntural, sea en un proceso de "due diligence".

La Contabilidad debe seguir ampliando sus horizontes y seguir investigando. Debe ir delante de la cuestión y averiguar que problemas existen en la empresa presente y futura. Buscar soluciones globales desde la atalaya de la gestión.

Por otra parte debe potenciar las especializaciones como variantes de la globalidad, que pretenden dar respuestas mucho más cercanas a la gestión empresarial.

Al igual que al personal de la empresa se le dirige hacia la multidisciplinariedad, la contabilidad debe regirse por similares exigencias y adaptarse a la pluralidad en su aplicación, orientada a conseguir la eficiencia y eficacia.

□ □ □

LAICIDAD Y TOLERANCIA: VIGENCIA DE *VOLTAIRE* EN LA EUROPA DE HOY

JOAN-FRANCESC PONT CLEMENTE

No sólo los muertos por causa de la religión integrista han devuelto a la actualidad a Voltaire, de cuyo Tratado sobre la Tolerancia se han vendido cientos de miles de ejemplares desde que el Terror se cebó en París, a principios de 2005, sino la propia idea del pacto social emanado de un sentimiento universal e innato de justicia. Cuando algunas voces insisten en desprestigiar a las leyes y fomentan una disolvente desobediencia generalizada, aunque sea bajo el indisimulado fin de servir a sus objetivos políticos, resuena la necesidad predicada por Voltaire de que la vida en común se rija por una convención para preservar el interés de cada uno. El hombre toma así el destino en sus manos en lugar de verse arrastrado por las decisiones de otros.

Cuando nació François Maria Arouet, en 1694, los edictos reales ordenaban que el bautismo de los infantes tuviera lugar antes de haber transcurrido veinticuatro horas desde el alumbramiento. El registro parroquial era la fuente del estado civil no sólo para los nacimientos, sino también para los matrimonios y los fallecimientos. Los protestantes y los judíos, simplemente, no tenían estado civil. Durante el siglo XIX se crea en cada país, no sin dificultades, el Registro civil. La vida y la obra de *Voltaire* habrán resultado decisivas para ésta y otras medidas imprescindiblemente secularizadoras.

Voltaire, indómito y rebelde, debió abandonar su país en numerosas ocasiones.

El primer destierro de *Voltaire* le permitió viajar a Inglaterra, donde Isaac Newton ya había fallecido, pero donde su herencia espiritual permanecía indeleble: amor a la ciencia, libertad de investigación (*nullius in verba*) y acogida a los refugiados perseguidos por sus ideas. La preeminencia de la filosofía sobre la teología giraba alrededor del estudio de la Naturaleza, el valor de la experiencia y la utilidad del cálculo. El *deísmo* que Inglaterra concibe como una manifestación de espiritualidad liberal, anunciaba una ética capaz de emocionar a las almas más elevadas sin ofender a la razón. El deísmo enraizaría en Nueva Inglaterra en el siglo XVIII y sólo lo haría en España de la mano de los discípulos de Karl Krause en la Institución Libre de Enseñanza en 1876, donde tuvieron que refugiarse nuestros mejores profesores de la persecución clerical que les dejó sin sus cátedras en la universidad.

François Marie Arouet bebe, pues, en las fuentes del pensamiento filosófico liberal europeo y norteamericano.

Como explicó, muy pedagógicamente, Bertrand Russell, el primitivo liberalismo fue un producto de Inglaterra y de Holanda. Defendía la tolerancia religiosa, era protestante, pero de índole más liberal que fanática, consideraba las guerras de religión como una necedad, creía firmemente que todos los hombres nacen iguales y de que sus desigualdades posteriores son un producto de las circunstancias, una idea que no sólo fundamenta la equidignidad de los seres humanos, sino que convierte a la educación en la herramienta de combate contra las diferencias congénitas o de clase social. La educación, destinada a permitir el libre desarrollo de la personalidad, deviene así emancipadora, lo que a la postre deberá alejarla de las confesiones religiosas. El liberalismo primitivo era optimista, activo y filosófico porque representaba fuerzas crecientes que parecía iban a obtener la victoria sin gran dificultad y traer con ella grandes beneficios a la humanidad. Era opuesto a todo lo medieval, tanto en filosofía como en política, porque las teorías medievales habían sido utilizadas para sanciones el poder de Rey y el poder de la Iglesia, para justificar la persecución (de los disidentes, de los herejes, de las brujas, de los judíos, de los moriscos y de cualquiera que se negara a someterse a los dictados del poder) e impedir el desarrollo de la ciencia; y al mismo tiempo era opuesto a los nuevos fanatismos de los calvinistas y de los anabaptistas. El mundo debía sacudirse el yugo del pasado, hacer florecer el comercio y hacer progresar a la ciencia desde la aceptación de la teoría de la gravitación universal de Newton y de la circulación de la sangre (cuestión ésta que llevó a la hoguera a Miguel Servet en Ginebra).

En este caldo de cultivo, se desarrolla la herencia más importante de Martín Lutero, el concepto de libre examen, cuyo trasunto político llegará a ser un día la garantía constitucional de la libertad de conciencia. Esta forma de liberalismo, de la que bebe François Marie Arouet en Inglaterra, influirá sobre el siglo XVIII inglés, sobre los padres fundadores de la Constitución americana y sobre los enciclopedistas franceses. Durante la Revolución francesa, el liberalismo es la concepción política de los moderados, muy especialmente de los girondinos, condenados a su violenta desaparición, como ha sucedido tantas veces, y aún puede suceder, con los moderados.

Trasladándonos por unos momentos del ayer al hoy, he tenido ocasión de escribir en otro lugar[1] que, en una sociedad madura, los moderados ocupan el espacio de la centralidad política y se manifiestan en distintas opciones políticas, en las que el acento puede estar un poco más a la derecha o un poco más a la izquierda, opciones destinadas a ocupar el poder durante períodos limitados y a alternarse entre sí, en el sentido más sublime de esta expresión, tan a menudo denostada por referencia a los turnos que sólo pretendían que todo cambiara para que todo siguiera igual. Nada más lejos del ideal reformista de los moderados, auspiciadores siempre de un gobierno cada vez mejor.

A la opción, sorprendentemente, planteada todavía en nuestros días, entre evolución, involución y revolución, mi respuesta es la de los moderados. Respeto de los valores individuales y de la libertad, construcción de la república europea, regulación de los mercados, limitación de las potestades exorbitantes y de los arremolinamientos de poder, desarrollo de políticas eficientes de bienestar, creación de las condiciones de certidumbre que permitan retornar al crecimiento económico y fomento de la cultura de la ciudanía basada en la obediencia a las leyes, único cauce para evitar el dominio de las mafias de cualquier naturaleza y para, fomentando las virtudes públicas, erradicar el fraude y la corrupción.

Macrobio, el último intelectual pagano de Roma, escribió en su *Sueño de Escipión,* que las almas realizaban el viaje de ida y vuelta entre su condición divina y su condición humana a través de la *Puerta de los Hombres* y de la *Puerta de los Dioses*. Es el mito eterno del dios que se hace hombre y del hombre que se hace dios, trasunto del combate por salir de la esclavitud y alcanzar la libertad. El ciudadano que milita en la moderación, cree que el camino señalado

1. *Cfr.* "De los moderados", en Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras: *Revolución, involución y evolución en el futuro de los sistemas sociales,* Barcelona, 2014, págs. 179-196.

por Macrobio transita por alcanzar la civilidad, para obtener la igualdad entre los seres humanos, una vez despojados de los falsos ropajes que los convierten en judíos o gentiles, en tirios o troyanos, en blancos o negros, en pobres o ricos. Busca la igualdad, que en la Ciencia Política se denomina *republicana,* cuando ridiculiza las guerras entre los dioses para condenar las guerras de religión. Auspicia la laicidad, por tanto, que es a la vez respeto por las creencias y convicciones y una severa limitación a su capacidad para domesticar a las conciencias.

El gran esfuerzo de una sociedad para llegar a ser una sociedad buena es ser capaz de dar vida a una verdadera *escuela de formación de ciudadanos:* en ella, desde los niños hasta los adultos, sin límite de edad, deben aprender a ejercer el derecho de sufragio, a exponer sus ideas mediante discursos medidos bajo el deseo de que convenzan sin herir, a respetar las diferencias y a aprender de ellas, a actuar conforme a sus ideas en un marco constitucional sometido a la Ley de la mayoría y no a la imposición del príncipe, a reconocer la dignidad de la mujer en la vida privada y en la vida pública y a rechazar cualquier ideología que no respete al ser humano libre como eje sagrado de la construcción de la vida colectiva.

El moderado es *liberal* –con el sentido que daba a esta palabra Rubén Darío, nuestro gran poeta modernista- y por eso su ciencia del poder se ocupa, sobre todo, de la limitación del poder y de la sujeción al Derecho de los poderosos. Limitación y sujeción que se ponen al servicio de la extensión paulatinamente universal de la ciudadanía. A fuer de liberal, el moderado es también *demócrata* y apuesta, sin lugar a dudas, por el régimen representativo basado en la designación de los *electos* mediante el sufragio universal, directo y secreto. Ello le conduce a respetar a los electores y a los electos y a propugnar el camino de ida y de retorno –como antes a través de las dos puertas de Macrobio- entre la función pública y la vida privada. De ahí nacen los principios de separación entre el cargo y la persona y de alternancia en el poder. Liberal y demócrata, el ciudadano moderado se orientará hacia uno u otro credo político en el ámbito de su actuación política, pero lo hará siempre desde el respeto a unos principios sobre los que no cabe transacción. Por eso los moderados están en el *corazón de la república* y llevan a la *república en su corazón,* según la dualidad que tan cara es a Vicenç Molina[2], y que puede, quizás, completarse con la metáfora de que los moderados poseen la clave, la llave, *republicana*: el derecho de cualquier recién nacido a ser igual a sus semejantes, a recibir una educación que le

2. *Cfr.* Vicenç Molina: *La República en els cors,* Fundació Francesc Ferrer i Guàrdia, Barcelona, 2006.

evite la esclavitud a su herencia y le haga capaz, por el contrario, de valorarla en lo que significa para compartir su legado particular con el general de una sociedad, no me importa repetirlo, *buena* que aspira a dar a cada uno su propia oportunidad, a cada uno lo suyo.

No le faltaría razón a quien asegurara que el empeño de los moderados se asemeja al terrible mito de Sísifo. Sísifo fue condenado por los dioses a empujar incesantemente una roca hasta la cumbre de una montaña, donde la roca volvería a caer por su propio peso. Albert Camus[3] consideró a Sísifo como una metáfora de la existencia humana, aunque supo advertir una *alegría silenciosa* del héroe en la convicción de que su destino le pertenece, de que es dueño de sus días. Esta convicción humanista se simboliza en el momento de alcanzar la montaña e iniciar el descenso: en ese ligero giro el hombre descubre que ha creado su destino, unido bajo la mirada de su memoria y sellado por la muerte. La noche, dice Camus también, no tiene fin, y la roca sigue rodando.

Algo de esto hay, aunque ensayaré una visión optimista del tema. Los moderados asumen la obligación de difundir la verdad por todos los ámbitos de la Tierra, desde el convencimiento de que la Historia de la Humanidad puede resumirse en que cada generación que ha suplicado una *gracia* ha sido substituida por otra que ha concebido la conquista de la anterior aspiración como un *derecho.* El medio para promover el progreso, bien descrito por esta última afirmación, es *la educación de las masas* que en un tiempo se incardinó en el *Templo de lo Absoluto,* mediante el control clerical, y que los moderados deseamos que se ubique en el *Templo de la Razón.* El primer paso fue dado, como ya he señalado antes, con la Reforma de Lutero y el principio del libre examen. El segundo ha de ser la educación en la libertad y desde la libertad, suprimiendo las cortapisas que impidieron, han impedido o podrían impedir que los ciudadanos enseñen lo que conocen y lo compartan con los demás.

John Locke, que vivió entre 1632 y 1704, era considerado por Bertrand Russell como el más afortunado de todos los filósofos. Completó su obra de filosofía teórica justamente en el momento en que el Gobierno de su país era ejercido por personas que compartían sus ideas. Sus puntos de vista fueron defendidos durante muchos años por filósofos y políticos influyentes. Sus doctrinas políticas, junto a los trabajos de Montesquieu, están incorporadas a la Constitución de los Estados Unidos de América y han influido sobre la tradición constitucional británica y también sobre el constitucionalismo francés, y, por tanto, sobre

3. Albert Camus, *Le Mythe de Sisyphe*, Gallimard, 1942.

el nuestro. La primera *Carta sobre la Tolerancia* de John Locke es de 1687. Las siguientes, de 1690 y de 1692. La característica más importante del pensamiento de Locke, que recibimos como uno de sus legados más importantes, es la carencia de dogmatismo: un hombre debe sostener sus razones con cierta dosis de duda. Esta actitud está íntimamente ligada con la tolerancia religiosa, con el éxito de la democracia parlamentaria y con todo el sistema de postulados liberales que pretenden proteger a la gente de los excesos del poder. Locke distingue el amor a la verdad, primer deber del ciudadano, del amor a una doctrina particular proclamada como la verdad. No debe sostenerse nada que no pueda ser probado. El espíritu, en suma, de la *Royal Society.*

En la misma línea, Locke considera la razón y la fe como los dos instrumentos de los que dispone el hombre para descubrir la verdad. La razón es el descubrimiento de la certidumbre o de la probabilidad de las proposiciones que la mente logra alcanzar por medio de la deducción, partiendo de aquellas ideas que adquiere por el uso de sus facultades naturales, a saber, la sensación y la reflexión. La razón opera como el principal elemento de búsqueda. La fe es un medio alternativo a la razón en la búsqueda de la verdad y jamás debe servir para dejar un tema exento de toda verificación o control racional, pues ello sólo puede conducir al fanatismo. Razón y revelación son igualmente necesarias y su combinación lleva a Locke a propugnar no una religión racional, como los deístas, sino una religión razonable, en la que se excluye cuanto resulte irracional (lo que es un antídoto contra los integristas).

Locke influye sobre *Voltaire* y *Voltaire,* a su modo, extenderá las ideas de tolerancia de Locke, en Francia, convirtiéndose en el vector más notable de la Ilustración newtoniana (y, por tanto, lockiana) hacia una audiencia europea. Sus tres años en Inglaterra le habían permitido gozar de una atmósfera de libertad inexistente en buena parte de Europa (quizás con la excepción de Holanda) y le habilitaron para el combate por la libertad que sería el epicentro de su vida hasta su muerte.

Voltaire es, así, el transmisor, en primer lugar, y el referente impulsor, en segundo, de lo que podemos denominar la *Ilustración radical,* el precedente de lo que llegaría a ser el republicanismo como concepto de la Ciencia Política y, por tanto, la doctrina que dará cohesión al constitucionalismo de los siglos XIX y XX.

En materia de religión, *Voltaire* ha sido considerado tradicionalmente un libertino irreligioso, aunque desde los años cincuenta del siglo pasado ha empe-

zado a hablarse de la religión de *Voltaire*. La idea de Dios, en efecto, no es ajena a *Voltaire*, pero ha de entenderse que el Dios de nuestro filósofo no es el de un Libro (escrito con mayúscula) ni el de un libro (escrito con minúscula) sino el de cuantos libros han aportado algo al avance de la Humanidad. La obra de *Voltaire* no se dirige contra Dios, sino contra los prejuicios, a menudo religiosos, que atenazan a los hombres y los mantienen ajenos a cualquier ejercicio de pensamiento libre. Es en 1718 cuando Arouet adopta su seudónimo de *Voltaire*, una decisión que coincide en el tiempo con sus lecturas de Locke y de Newton. En ellas descubre que –a diferencia de los reinos católicos- en Inglaterra *un inglés, como un hombre libre, va la Cielo por el camino que prefiere*. *Voltaire* se ha topado con la tolerancia, una lección en parte pendiente en la España de nuestros días, en la cual todavía pretenden imponerse ideologías del "todo o nada". Hasta *Voltaire*, la religión del pueblo era la religión del Rey (*cuius regio, eius religio*); desde *Voltaire*, la religión empezará a ser una opción individual. Para *Voltaire*, esta opción radical por la vida del espíritu sin ataduras, significará pasar la mayor parte de su vida en los confines del Hexágono, casi siempre junto a la frontera y por la parte de fuera, eso sí, en Cirey, en Ginebra y en Ferney. Llegará a París, para morir, un mes y medio después de haberse iniciado en la Francmasonería[4]. Fue el precio que pagó por su libertad.

Entonces, *Voltaire* ¿fue un no creyente, un incrédulo, un ateo? Nótese que la religiosidad de Newton y de los ingleses de su tiempo le había impresionado en el sentido de aproximarle al deísmo, como he señalado antes. Valoró entonces *Voltaire* la heterodoxia y la libertad de los cuáqueros, los miembros de la llamada Sociedad Religiosa de los Amigos, creada por George Fox en Inglaterra en el siglo XVII.

La espiritualidad de los cuáqueros que llamó la atención de *Voltaire* es de carácter liberal, prescinde de credo y admite creencias diversas, desde la aceptación, como uno de sus conceptos centrales, del pacifismo. Los cuáqueros desean *encontrar la verdad* (lo que implica afirmar que no la poseen), revivir el cristianismo primitivo y actuar considerando que cada persona lleva algún elemento de divinidad en sí misma, lo que convierte en prescindibles a los sacerdotes y a los sacramentos. Los cuáqueros defienden la justicia, la vida sencilla, la honradez y, como ya he dicho, el pacifismo. Propugnan la equidignidad entre hombres y mujeres y cuestionan la religión establecida.

---

4. En una fecha tan temprana como el 7 de abril de 1978 escribí en mi *dietario* juvenil: *El 7 d'abril de 1778, el vell Voltaire es recolzava en el braç de Benjamín Franklin al moment de l'entrada a la lògia Les Neuf Soeurs de Paris per a la seva iniciació.*

No siendo un hombre del Libro, *Voltaire,* no obstante, leerá la Biblia durante toda su vida y la comentará. En su época de Cirey él y su amiga la marquesa de Chatêlet leían la Biblia en común cada día, desprovisto ya el Libro de cualquier carácter sagrado, pero estudiado con la atención que merece cualquier libro. *Voltaire,* al leer y glosar la Biblia, hace lo contrario de lo que ordenaba la Iglesia, que sólo preveía su lectura en latín, para reservarse el monopolio de su interpretación. Se adelantaba *Voltaire* a la condena del islam integrista de nuestros días que limita la lectura al árabe canónico y prohíbe las traducciones, una cuestión ardiente, por ejemplo, en Turquía, donde la versión bilingüe es aún obligatoria por respeto a la inteligencia de los lectores, como una de las manifestaciones del principio de laicidad.

Como ha destacado Charles Porset, si la Biblia no resiste crítica alguna, la idea de Dios que tiene *Voltaire* no tiene nada que ver con el concepto de un Dios personal revelado. Dios, para el joven *Voltaire* es un principio general de explicación del mundo[5]. Dios es una reflexión intelectual y no una experiencia, es el elemento central de la *religión natural*[6]. Este Dios, no obstante, queda en entredicho ante el problema del mal, dada la incompatibilidad entre la existencia de un Dios omnipotente y la pervivencia del mal y del calvario de los inocentes. Así lo observó Diderot por aquel entonces al señalar que si las maravillas que deslumbran en el orden físico llevan a pensar en una inteligencia superior, los desórdenes que reinan en el orden moral anulan cualquier idea de providencia. Esta preocupación conducirá a *Voltaire* a la conclusión, ante el fracaso de los filósofos para explicar el mal, de que, en realidad, Dios, habiendo podido conseguir lo mejor, no había alcanzado a hacerlo. El viejo *Voltaire* remarcará la existencia de una barrera infranqueable que nos separa de la verdad. La verdad que buscaban Newton y los cuáqueros y *Voltaire* es una verdad inencontrable.

Siendo el mundo un misterio, sólo yo puedo ser el Dios de mí mismo, lo cual sería incompatible con mi naturaleza, dirá *Voltaire*. Su trayectoria le ha llevado del positivismo de su juventud a un radical racionalismo escéptico.

La religión volteriana abre la puerta a la noción de tolerancia que será uno de los ejes de su trabajo intelectual. Como en la carta que le escribió a Federico de Prusia el 25 de abril de 1739: *¿no es haber prestado un servicio a la humanidad el distinguir siempre, como yo lo he hecho, la religión de la superstición,*

---

5. Charles Porset: *Voltaire Humaniste,* EDIMAF, París, 2012, pág. 115-118, *passim*.
6. Cfr. Joan-Francesc Pont Clemente: «La religión en la que todos los hombres están de acuerdo», En *Tribuna Plural,* Real Academia Europea de Doctores, Barcelona, 2017, nº 14.

y acaso merezco ser perseguido por haber dicho de cien maneras diferentes que no se hace nunca bien a Dios haciendo daño a los hombres? Su *Tratado sobre la Tolerancia,* como he dicho al principio, ha sido reeditado por cientos de miles de ejemplares tras el atentado terrorista de París en enero de 2015. La tolerancia es la virtud que permite *vivir juntos* en el marco de unos límites concebidos para evitar que cualquier concepción del mundo excluya a las otras. Así lo definió ya *Voltaire*:

¿Entonces, que? ¿Le va a ser permitido a cada ciudadano no creer más que a su razón y pensar lo que esa razón ilustrada o equivocada le dicte? Así debe ser, en tanto no altere el orden, pues no depende del hombre creer o no creer, pero depende de él respetar los usos de su patria.

Para sorpresa de quienes conocen sólo superficialmente a Voltaire, nuestro filósofo no se recrea en el caos que, presuntamente, nacería de una acrítica aceptación de todas las ideas, sino que busca el tránsito del caos hacia el orden (como defiende el lema más relevante del *Rito Escocés* de la Francmasonería, *ordo ab chao*). La fe volteriana es una afirmación apasionada de la razón que –como ha destacado Fernando Savater[7] -ocupa en su doctrina el papel de la gracia santificante en el cristianismo. Por eso Voltaire es intelectualmente severo con los ateos y con los beatos, pues ambos grupos desconocerían la verdadera grandeza racional de Dios. A la luz de sus convicciones, para Voltaire, el mundo no es ni un infierno ni un paraíso, sino una sociedad con virtudes y defectos, perfectible y jamás perfecta, según sea el esfuerzo de los ciudadanos. Esta es la razón por la que Voltaire nunca pierde de vista el interés social de sus lecciones.

Se puede intuir el orden de Voltaire en la defensa que *Zadig,* en el capítulo 12 de la obra que lleva el nombre de su protagonista, publicada en 1747, y revisada en 1748, realiza de la tolerancia en Basora con ocasión de una feria internacional. Una noche, durante la cena, los comerciantes presentes empezaron a envalentonarse al evocar la gloria de sus dioses respectivos, en una escena de enfrentamiento entre los dioses que se asemeja muchísimo al ritual del grado 4º del *Rito Escocés* de la Francmasonería. Zadig alcanzó a calmarles, antes de que llegaran a las manos, sobre la base de un deísmo de mínimos, hasta el extremo de que allí, en el desierto, acabó abrazándole todo el mundo. Voltaire se adelanta así a su tiempo y proyecta su enseñanza ilustrada hacia el porvenir. El hombre que sale de su entorno gracias al progreso, a la supresión de las

7. Prólogo de Fernando Savater al glosario *Sarcasmos y agudezas* de Voltaire, Círculo de Lectores, Barcelona, 2004.

fronteras, a la mundialización, a la adopción del inglés como *lingua franca*, a los vuelos de bajo coste, al desarrollo de las relaciones comerciales y a la conquista de espacios de paz, reconoce y acepta su pluralismo y, al mismo tiempo, su unidad fundamental. El hombre reconoce, valga la reiteración, al otro y en ese reconocimiento desaparece la consideración de la diferencia como una expresión de enemistad.

Como una idea propia de la Ilustración que me parece muy sugerente, Voltaire predica que la sociedad no es un orden inmutable. El conocimiento científico permite reorientar el orden social y, por tanto, hacer mejor el mundo que nos rodea. Es, de nuevo, el concepto de la sociedad perfectible, como igualmente opuesto a los de sociedad *nihilista* y de sociedad *perfecta.* La Ilustración cree que el progreso de las ciencias comporta la muerte de los principales enemigos del alma humana, la ignorancia y la superstición, lo que ha de conducir a una era de paz y de prosperidad. No es menos cierto que pensadores como Isaiah Berlin nos han advertido de que el afán por mejorar la sociedad ha sido desordenadamente interpretado en algunas ocasiones y ello ha conducido a la instauración de los más feroces totalitarismos modernos. Estos efectos colaterales de la Ilustración no son nunca sus hijos legítimos, sino el resultado de la aberración de querer construir sociedades perfectas regidas por una especie de monopolio de la razón, lo que conduce inexorablemente a la dictadura. Las promesas de un futuro perfecto llevan al horror y al terror.

La crítica de Isaiah Berlin a la Ilustración[8], que no constituye una enmienda a la totalidad, sino un diálogo con sus postulados, le conduce a definir la libertad negativa como ausencia de coacción, un concepto liberal imprescindible que incluye la eliminación de las restricciones a la libertad y la defensa de los débiles. Sin embargo, creo que la libertad negativa de Berlin puede complementarse con la idea de la libertad positiva de la Ilustración, que propende a la emancipación del género humano, al modo de Voltaire, es decir la eliminación de las interferencias de la irracionalidad sobre la libertad.

Paradójicamente, las enseñanzas de la Ilustración radical de Voltaire no pueden considerarse como definitivamente asumidas como conceptos universales. En primer lugar, porque el desprestigio del conocimiento humanista ha llegado hasta nosotros no tanto por la vía de la ignorancia, que también (¿cuánta gente desconoce hoy el teorema de Pitágoras?), como por la vía del desinterés, dado que la falta de sabiduría ha dejado de considerarse un problema, como advertía

8. *Cfr*: la famosa lección inaugural de Berlin en la Universidad de Oxford el 13 de octubre de 1958.

hace unos años Rafael Argullol[9]. Reina una militancia antiilustrada que tiene expresiones violentamente antiintelectuales, hasta el extremo de que a menudo ya no se combaten las ideas, sino que se insulta a las personas. Como aquel servil que pintó ante la Casa de Francisco de Goya aquella lapidaria descalificación de "¡francés!", hoy se repite por algunos el epíteto de "¡intelectual!" como la expresión más peyorativa de desprecio.

Cuando en una conversación alguien empieza diciendo que es un ignorante y que no puede alcanzar el nivel de sus contertulios sobre un tema, es casi seguro que a continuación enlazará una sarta de tonterías aprendidas en alguno de los actuales medios de desinformación, como los grupos de *WhatsApp* o las cadenas de correo electrónico. No puedo por menos que escandalizarme de que hayamos convertido la vergüenza del ignorante en orgullo y los sinsentidos interesados difundidos en las redes en los puntos dogmáticos de un nuevo catecismo antiilustrado. Esta glorificación de la ignorancia estuvo en la raíz de la injusta ejecución de Jean Calas acaecida en Toulouse el 9 de marzo de 1762, y del sufrimiento de toda su familia, la atroz muestra de barbarie que Voltaire consigna al inicio de su Tratado sobre la Tolerancia. Propongo que dirijamos la mirada hacia nuestro alrededor y que descubramos a todas las familias Calas que nos hemos acostumbrado a no ver.

Quizás al mirar a la cara a la familia Calas, empecemos a comprender que la tolerancia no es ni condescendencia ni laxitud, sino una virtud íntimamente ligada a la libertad de conciencia en méritos de la cual aprendemos a *vivir juntos* en un marco de limitación del ámbito de los desacuerdos.

Europa está padeciendo hoy una enfermedad cuyos virus son dos: de un lado, el empobrecimiento de las clases medias dependientes de los presupuestos públicos, y, de otro, el desprestigio de la tolerancia como virtud pública confundida con el *buenismo*, con la indiferencia o con la paciencia. El *buenismo*, además, al favorecer en ciertos casos el incumplimiento de las leyes, ha generado como reacción la demanda de otros incumplimientos teóricamente favorecedores de los "nuestros" en detrimento de los "extraños". Debo insistir en que el remedio transita por el regreso al ideal de "sociedad buena" regida por la virtud de la tolerancia y el principio de laicidad, o lo que es lo mismo: la curación requiere volver a leer a Voltaire. Alcanzar un *nuevo contrato social*[10]

9. Rafael Argullol: "Disparad contra la Ilustración", en *El País*, 7 de septiembre de 2009.
10. *Cfr.* Antón Costas: *El final del desconcierto. Un nuevo contrato social para que España funcione*, Planeta, Barcelona, 2017.

se convierte en el primero y más prioritario de todos los objetivos políticos, por delante de cualquier otro de los que hoy tratan de captar la atención de los operadores políticos. La recuperación de la Política, con una mayúscula inicial, será una vez más un itinerario difícil basado en el abandono de pretendidas verdades absolutas y en el cultivo de las afirmaciones provisionales y refutables de la Filosofía. Por encima de la pasión que pueda despertar el juego político, ha de continuar afirmándose que más importantes que el juego en sí mismo son las reglas del juego. Los custodios de las reglas del juego somos los discípulos de Voltaire, lo que implica, entre otras cosas, delimitar el campo de juego y excluir del mismo a quienes pretendan jugar fuera. No se puede marcar un gol desde las gradas, aunque, sí se puede entrenar en cualquier sitio, ensayar nuevas estrategias y nuevas tácticas, para aspirar a ocupar una de las plazas de jugadores fijos. La tolerancia y la laicidad son, en efecto, los límites del juego, concebidos como semillas de progreso en la construcción de sociedades abiertas. Así se lo pedía Voltaire a Federico de Prusia, cuando le escribía en la carta que ya he citado más arriba que la palabra *político* había perdido su etimología (*ciudadano*) para señalar a *quienes engañaban a los ciudadanos*: *Devolvedle, Señor, su antiguo significado.*

□ □ □

LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES INCIERTAS MEDIANTE EL USO DE TÉCNICAS CUALITATIVAS

UNCERTAIN BUSINESS DECISION-MAKING THROUGH THE USE OF QUANTITATIVE TECHNIQUES

DR. ALEJANDRO PURSALS

Palabras clave: planificación, incertidumbre, toma de decisiones, subactividad, lógica, lógica difusa., fuzzy Cost, costes estándares.

Resumen

La necesidad de tomar decisiones empresariales basadas en estimaciones, cuando estos factores técnicos o económicos son limitados, crea una incertidumbre en la planificación de las ventas, los costes y los flujos de caja. Para cuantificar el valor de estos factores se pueden utilizar técnicas cualitativas o bien cuantitativas. La primera de estas vertientes nos lleva la estimación paramétrica mientras que la segunda vertiente nos lleva a la estimación analítica. La diferencia que se encuentra entre la paramétrica y la técnica analítica es en el nivel de la integridad de los datos.

El uso de la lógica difusa se encuadra en la faceta epistémica, ya que en último término trata con representaciones de información, y clases de entidades que no están definidas de manera precisa. Secundariamente, se puede encuadrar en la faceta relacional, dado que se trata del paradigma de adaptación basado en reglas como un modelo de adaptación concreto.

Diseñar modelos de lógica difusa para la planificación de la producción, no es sustituir a los modelos deterministas, sino por el contrario, proporcionar una sólida y eficaz alternativa para la aplicación en entornos con condiciones de incertidumbre en los que el uso de modelos deterministas no es muy realista.

□ □ □

The need of taking business decisions based on estimates, when these technical or economic factors are limited, creates an uncertainty in sales planning, costs and cash flows. To quantify the value of these factors, quantitative or qualitative techniques may be used. The first of these aspects leads us to Parametric estimating while the second aspect leads us analytical estimating. The difference between the parametric and the analytical technique is the integrity level of data.

The use of fuzzy logic is part of the epistemic side, as it ultimately deals with representations of information, and classes of entities that are not defined in a precise manner. Secondarily, it may be fit into the relational side, since it is about the adaptation paradigm based on rules as a concrete adaptation model.

Designing fuzzy logic models for production planning is not about replacing the deterministic models, but on the contrary, it provides a sound and effective alternative for the application in environments with conditions of uncertainty in which the use of deterministic models is not very realistic.

□ □ □

0. Preliminar

La competencia globalizada, Rocafort Nicolau, A. [1985], entre las empresas obliga a un uso racional de los insumos necesarios para la obtención de los productos o servicios, pero estos recursos son limitados y muchas veces se desconoce el comportamiento de su factor económico o técnico y cuesta determinar su valor futuro.

Es por ello que las empresas deben ser eficientes en la una mejora de sus procesos con el objetivo de reducir sus costes de producción o servicios.

La principal herramienta Mallo, C. et al. [2009] que disponen para minimizar el impacto de una variación técnica o económica de sus costes es la planificación de estos, lo que le permite:

- Reducir la incertidumbre acerca de los futuros ingresos.

- Incorporar la toma de decisiones necesarias para conseguir el objetivo fijado.
- Suministrar la información necesaria para desarrollar el resto de la planificación de la actividad de la empresa.
- Y facilitar el control administrativo de la actividad de las ventas.

Coinciden los tratadistas como por Rigss [1998], Domínguez Machuca et al [1995], Buffa & Sarin [1992] y Adam & Ebert [1991] en exponer que el pronóstico (basado en procedimientos científicos) y la predicción (basada en aspectos subjetivos) son el primer paso dentro del proceso de planificación de la producción, para el diseño de los planes a medio y corto plazo, y así visualizar de manera aproximada los acontecimientos futuros y eliminar en gran medida la incertidumbre generada por la toma de decisiones.

Para sistemas con poca complejidad, o poca incertidumbre, los modelos matemáticos pueden describirlos precisamente.

En los modelos con un poco más de complejidad, pero que cuentan con datos significantes, la incertidumbre puede ser reducida utilizando métodos libres de modelo como las redes neurales artificiales, a través de su capacidad de aprendizaje a partir de patrones presentes en los datos disponibles.

Para los sistemas más complejos donde existen pocos datos numéricos disponibles, el razonamiento difuso ofrece una alternativa robusta para entender el comportamiento del sistema al permitir la interpolación aproximada entre las situaciones de entrada y salida observadas.

Para ello la planificación de los costes, Arango Serna, MD. Vergara Rodríguez, C. [2009], a los efectos de partir de unos precios de factores de producción que generen una ganancia que permita alcanzar las rentabilidades requeridas por los inversores y estimar las alteraciones de mercado y sus conductas, son los retos estratégicos que se encuentran los ejecutivos.

1. La incertidumbre en las decisiones empresariales

La decisiones empresariales a veces son tomadas bajo entornos de certidumbre donde los datos son conocidos y por tanto estimables, los precios, los

recursos e incluso los cambios tecnológicos previstos y por lo tanto es más fácil de estimar, mientras que bajo circunstancias de incertidumbre, como el comportamiento de una demanda inexacta, que puede alterar el aprovechamiento de los costes fijos, las fluctuaciones de precios de insumos, bajo influencia geopolítica o cambios tecnológicos, la planificación es mucho más difícil de determinar

Ahora bien, cuando no existen casos posibles, es decir, cuando no tenemos datos históricos o análisis empíricos que nos permitan creer en unos determinados grados de probabilidad, aparece la posibilidad o probabilidad subjetiva, Zadeh, L. [1965], tomando en este caso las percepciones como variables. Esto es el análisis de la incertidumbre.

Cuando más compleja es una situación, menos objetiva es. Entonces, ¿cómo tomamos decisiones en el campo de la incertidumbre? No nos gusta que 2 + 2 puedan sumar 5, pues no da inseguridad (riesgo), es una variable no deseable.

Ramírez, D. [1998] y González [2000] establecen dos tipos de incertidumbre, la óntica y la epistémica. La óntica se vincula a los hechos y entes, la epistémica al conocimiento; definiendo la incertidumbre como la ausencia de certeza o conocimiento seguro.

La mayoría de decisiones no sólo necesitan números, necesitan información, predicciones y análisis. Pero ¿cómo medir la posibilidad o gestionar la complejidad? Es el llamado principio de la *imposibilidad del tratamiento*.

Se pretende crear una escala, una graduación de complejidad. La complejidad significa dificultad, más elaboración. Con esto se toma decisiones, con el llamado concepto borrosos o fuzzy.

Al no poder calcular la realidad, lo que hacemos es simplificarla. En función de la percepción de la información, de la seguridad que nos dé, tomar una decisión u otra. Cuando se piensa en la lógica todos pensamos igual. Pero si pensamos con la intuición, que es un paso de vuelta al pensamiento, todos pensamos de forma diferente.

Tomar una decisión, implica estar un paso más por delante. Schrading decía que el *pensamiento creativo* es tanto ver lo que aún nadie ha visto, como pensar lo que todavía nadie ha pensado sobre aquello que todos ven.

2. Análisis probabilístico a través de técnicas cualitativas.

Para estimar los costes se pueden utilizar las técnicas cualitativas, que se basan o bien en la aportación del experto aplicando una base intuitiva al cálculo o bien mediante la búsqueda de similitud de producto que nos lleve a una comparación del coste de forma análoga en el mercado o en la región, véase figura 1. Por otro lado, se pueden estimar los costes basándose en las técnicas cuantitativas del producto o servicio. Una de estas vertientes nos lleva la estimación paramétrica y la segunda vertiente nos lleva a la estimación analítica. La diferencia que se encuentra entre la paramétrica y la técnica analítica es en el nivel de la integridad de los datos Niazi et al., [2006].

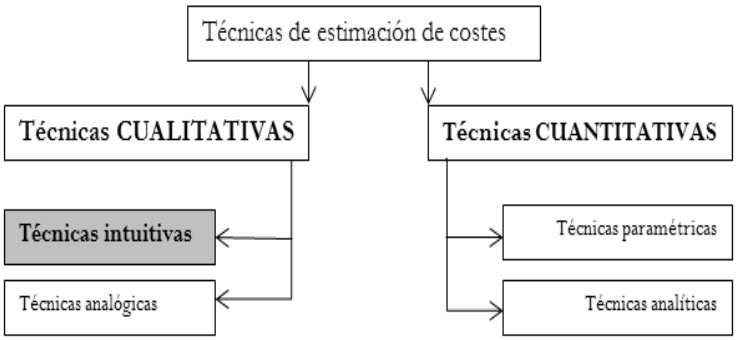


Figura 1: representación de las técnicas de estimación de costes por Niazi, et al [2006]

El uso de la técnica intuitiva, para el cálculo de los costes estándares, destaca como base metodológica para el lanzamiento de un producto o servicio nuevo por la complejidad de su estimación. La complejidad al tratar de estudiarlos y explicarlos en toda su extensión, se presenta en la forma de incertidumbre y ambigüedad. Es por ello que la complejidad de un sistema decrece conforme aprendemos más acerca de él, incrementando al mismo tiempo nuestro entendimiento del mismo. Al decrecer la complejidad se obtiene mayor precisión en el modelado del sistema. Es así como podemos relacionar el grado de complejidad de un sistema con la precisión de los modelos del sistema.

Ambas técnicas pueden convivir en la determinación de una planificación y no son excluyentes en su uso.

Niazi et al. [2006] estima que: *"Esta aproximación a la estimación de costes es particularmente útil en el manejo de incertidumbre. Reglas borrosas, como*

las de diseño y producción, se aplican a este tipo de problemas para obtener estimaciones más confiables." (Figura 1)

Ante una situación que hace necesaria la toma de una decisión, la ciencia tradicional intenta buscar un modelo matemático que la describa y que además, con unas restricciones, la optimice. Estamos en el campo de la *certidumbre* o *probabilidad.*

La probabilidad, conocida como "casos favorables entre casos posibles", es *objetiva*, es decir, calculada en la certidumbre, pues los casos se conocen con seguridad y precisión, no pudiendo existir otros. En este caso la mejor decisión posible es aquella alternativa que obtenga el mayor valor esperado.

Ahora bien, cuando no existen casos posibles, es decir, cuando no tenemos datos históricos o análisis empíricos que nos permitan creer en unos determinados grados de probabilidad, aparece la *posibilidad* o *probabilidad subjetiva,* Zadeh, L. [1965], tomando en este caso las percepciones como variables. Esto es el análisis de la *incertidumbre*.

Cabe ubicar esta tesis en el marco por Zadeh, L, que comprende las siguientes *facetas* dentro de la etiqueta general de '*lógica borrosa*':

- *Faceta lógica*: es decir, un sistema lógico que incluye como casos concretos las lógicas multivaluadas.
- *Faceta de conjuntos*: que trata de la definición de clases o conjuntos cuyas fronteras no están definidas de manera totalmente nítida.
- *Faceta relacional*: que trata la representación y manipulación de funciones que están definidas de manera imprecisa, incluyendo las reglas de tipo "*si-entonces*".
- *Faceta epistémica*: que se centra en la aplicación de las representaciones del conocimiento, bases de datos borrosas y la teoría de la posibilidad y de la probabilidad.

Por tanto, este trabajo puede encuadrarse en las facetas epistémica y de conjuntos de la lógica borrosa, ya que en último término trata con representaciones de información, y clases de entidades que no están definidas de manera precisa. Secundariamente, se puede encuadrar en la faceta relacional, dado que se trata del paradigma de adaptación basado en reglas como un modelo de adaptación concreto.

3. El uso de la lógica en el mundo empresarial

La Sociedad Japonesa de Teoría e Investigación Difusa (SOFT) fue fundada y tuvo su primera reunión en 1984 con cerca de 20 miembros. En 1991 tenía afiliados 1800 socios y 100 corporaciones

El laboratorio Internacional para Investigación de la Ingeniería de Sistemas Difusos (LIFE) fue un proyecto de 6 años y fue fundado por el ministro Japonés de Comercio Internacional e Industria (MITI) en unión con 49 corporaciones. El director es el Doctor Toshiro Terano, uno de los primeros y más conocidos investigadores japoneses en sistemas difusos.

Estaba organizado en tres laboratorios:

a) Control difuso; especialmente para procesos de producción y robótica

b) Procesamiento difuso de información Intelectual; para sistemas de soporte de decisiones, entendimiento de imágenes, esqueletos de sistemas expertos, sistemas de diagnóstico para estaciones de potencia, entendimiento de lenguaje para robots, y evaluación y entendimiento de información numérica.

c) Computadora Difusa; incluyendo Arquitectura de Sistema, Hardware y Software.

El Instituto de Sistemas de Lógica Difusa (FLSI) fue establecido en 1990 para conducir investigaciones experimentales en el procesamiento de la información difusa y las neurociencias. Su fundador fue el profesor Takeshi Yamakawa. Destacan entre sus trabajos la inferencia difusa y chips defuzzicadores, además recientemente han desarrollado chip fuzzy-neural para reconocimiento de patrones. Actualmente el número de corporaciones japonesas haciendo aplicaciones y colaborando en la investigación de sistemas difusos incluyen todos los grandes nombres de la industria japonesa, dentro de los cuales se encuentran las compañías; Sony, Matsushita, Nissan, Hitachi o Omron Corporation, … Así mismo, las grandes universidades de Japón colaboran en el esfuerzo de investigación de esta tecnología emergente

Las doctrinas citadas, en unos casos son precedentes de una tendencia de pensamiento y en otros un fundamento directo de la lógica borrosa. En todo caso, la síntesis de todas ellas, reside en el pensamiento alternativo a la lógica

binaria del pensamiento aristotélico, el ser entre el 1 o el 0, la existencia entre el blanco o el negro.

La teoría de los conjuntos difusos Tanaka, K. [1997], [1995], [1993], [1989], 1982] es utilizada como una metodología de modelado y análisis de sistemas de decisión, de particular interés para los investigadores en la gestión de la producción y como modelo de problemas que implican la vaguedad e imprecisiones. Karwowski y Evans [1986] identifican posibles aplicaciones, a las siguientes áreas de gestión de la producción:

- Análisis de coste-beneficio de desarrollo de nuevos productos
- Instalaciones de ubicación y diseño
- Planificación y control, gestión de inventario
- Calidad de la producción y coste.

Nos identifican tres razones principales por qué la teoría de conjuntos difusa es pertinente a la investigación de gestión de la producción:

- En primer lugar, las imprecisiones y vaguedad son inherentes a modelo mental de la toma de decisiones. Por lo tanto, utiliza la adopción-decisión-experiencia para complementar las teorías establecidas para fomentar una mejor comprensión del problema.
- En segundo lugar, en el entorno de la administración de la producción, la información necesaria para formular objetivos sobre un modelo, sus parámetros, sus restricciones y sus variables de decisión que pueden ser vagos o no precisamente mensurables.
- En tercer lugar, imprecisiones y vaguedad por la parcialidad personal y la opinión subjetiva puede amortiguar aún más la calidad y la cantidad de información disponible.

4. Las restricciones en la gestión de la producción

Las aportaciones de Vergara Rodríguez, C.J. y Gaviria Montoya, H.A [2009] en referencia la programación del trabajo nos teorizan sobre un modelo de programación lineal difuso para solucionar un problema de programación agregada de la producción cuando la demanda es un parámetro que posee incertidumbre, para esto fue necesario plantear un modelo de programación lineal

para la programación agregada y donde nos exponen le necesidad por parte de los responsables de la producción a una creciente conciencia de la producción, acerca de la necesidad de lograr un flujo rápido y sin tropiezos de los materiales en las operaciones de manufactura, de acuerdo con la demanda del mercado.

Una de las labores de los responsables de la producción es tratar de limitar los efectos perjudiciales de las restricciones en la productividad y rentabilidad de la empresa. Antes de comenzar a determinar las restricciones en un problema de programación de la producción es necesario entender los diversos tipos de restricciones inherentes a los sistemas de manufactura [Umble, 1995].

Existen diferentes formas de clasificar las restricciones; la clasificación que propone Michael Umble en su obra Manufactura Sincrónica [1995], este clasifica las restricciones como de mercados, de capacidad, de materiales, logísticas, administrativas y conductuales.

- *Restricciones de mercados*: El factor crítico que impulsa a cualquier planta manufacturera es la demanda del mercado, que determina los límites del rendimiento específico dentro de los cuales debe funcionar la empresa. Hay ciertas consideraciones adicionales, como límites de cantidad, necesidades de tiempo de espera, precios de competencia y normas de calidad que por lo general no son establecidas por la empresa, sino por el mercado.

- *Restricciones de materiales e inventario*: Si no se cuenta con los insumos necesarios, se debe cerrar el proceso de manufactura. La necesidad de tener suficiente materia prima y producción en proceso para sostener la marcha del proceso de producción ha dado origen, de hecho, a una gran cantidad de sistemas de control de materiales. Se puede considerar que las restricciones de materiales son a corto plazo o a largo plazo. Las restricciones de inventario se mantienen el balance del inventario. Otro aspecto que tiene en cuenta las restricciones de inventario son los límites de inventario por período; esta restricción se encuentra cuando hay limitaciones para mantener un nivel de inventario inferior al tope, usualmente por razones de espacio en bodega, además puede haber stock de seguridad, el cual debe de asegurar que exista ese nivel mínimo de inventario al final del período. Correa, J. [2004].

- *Restricciones de capacidad*: Existen dos factores muy importantes que influyen directamente en la capacidad de una planta para mantener el flujo de producción deseado en una forma uniforme y oportuna. Uno de ellos

es la disponibilidad de materiales, ya comentada. El otro es la disponibilidad de capacidad. Se dice que hay una restricción de capacidad cuando la capacidad disponible en un recurso puede ser insuficiente para responder a la carga de trabajo necesaria para apoyar el rendimiento específico deseado. El resultado es una posible alteración en el flujo de los productos. Cuando se señalan las limitaciones de un proceso de producción, las restricciones de capacidad son las primeras que se mencionan.

- *Restricciones logísticas*: Cualquier restricción inherente al sistema de programación y control de la manufactura utilizado en la empresa, se cataloga como una restricción logística. El efecto primario de este tipo de restricción es que actúa como un impedimento para el flujo uniforme de los artículos a través del sistema. Estas restricciones suelen ser integradas al sistema de manufactura y pueden ser difíciles de cambiar.

- *Restricciones administrativas*: Las restricciones administrativa son las estrategias y políticas de la empresa implantadas por la gerencia, y que perjudican todas las decisiones relacionadas con la manufacturas, en muchos casos, las restricciones administrativas son el resultado de una falta de compresión de los factores que mejoran o dañan un proceso de manufactura. Pueden producir situaciones que lleven a la subutilización del sistema o pueden aumentar el efecto de otras restricciones ya presente en el mismo.

- *Restricciones conductuales*. Hasta cierto grado, las empresas se pueden caracterizar por las actitudes y conductas de su fuerza de trabajo. En el momento que se ejercitan conductas que vayan en contra de los procesos de manufactura, estas conductas se vuelve una restricción para el sistema. Las restricciones conductuales pueden surgir por los hábitos, métodos y actitudes de los administradores o de los trabajadores.

5. **La lógica difusa y sus aplicaciones referidas a la cadena de suministro**.

Vergara Rodríguez, C.J. y Gaviria Montoya, H.A [2009] abarca la lógica difusa y sus aplicaciones referidas a la cadena de suministro; el objetivo vital de la gestión de la cadena de suministro es el control de flujo de materiales entre proveedores, industrias, almacenes y usuarios de forma eficaz y al menor coste [Thomas, 1996].

El artículo elaborado por Torabi y Hassini [2008] fue orientado a la creación de un modelo que integra los distintos niveles de la cadena de suministros considerando múltiples proveedores, un fabricante y diversos centros de distribución; teniendo en cuenta que la demanda del mercado, coste/período y niveles de capacidad son variables imprecisas; esta incertidumbre en el artículo se manejó utilizando números difusos triangulares para representar la vaguedad en cada parámetro.

Consideraron dos objetivos significativos y contrarios en su modelo de gestión de la cadena de suministros:

- Minimizar el Coste Total de la Logística (TĈ) y

- Maximizar los Coste Total de la Compra (TVP); la propuesta que los autores plantean para resolver un problema en la Gestión de la Cadena de Suministros (SCMP) se resume en los siguientes pasos:

- *Paso 1*: Se determinan las distribuciones triangulares de probabilidad para la imprecisión de los parámetros y la formulación del modelo de Programación Lineal Multi-Objetivo Probabilística Entera Mixta (MOPMILP) para el problema SCMP; estas distribuciones triangulares de probabilidad estarían determinadas por un valor pesimista, uno optimista y uno medio.

- *Paso 2*: Se trasforma la Función Objetivo en tres Funciones Objetivos equivalentes; la metodología que se utilizan para minimiza la función objetivo TĈ es reemplazar los valores medios de la distribución triangular por los valores difusos de la función objetivo original y minimiza la nueva función objetivo; luego toma los valores medios de las distribuciones triangulares de probabilidad y se les resta los valores pesimistas y maximiza esta nueva función objetivo; después toma los valores optimistas de las distribuciones de probabilidad triangulares y les resta los valores medios de la distribución de probabilidad triangular y minimiza esta última función objetivo.

- *Paso 3*: Se determina el peso mínimo aceptable de probabilidad para los parámetros imprecisos β, se trasforman las restricciones difusas en sus correspondientes valores y formular el modelo auxiliar MOMILP (Programación Lineal Multi-Objetivo Entera Mixta).

- *Paso 4:* Se determinar la solución ideal positiva (PIS) y la solución ideal negativa (NEI) de cada función objetivo y resolver el correspondiente modelo MILP (Programación Lineal Mixta Entera).

- *Paso 5*: Se especifican los miembros de cada función objetivo.

- *Paso 6:* Se convierte el modelo auxiliar MOMILP en su equivalente MILP.

- *Paso 7*: Se resuelve el modelo propuesto en el paso anterior; en caso de encontrar una solución no satisfactoria, se revisan los pesos que le fueron asignados a los parámetros y se entrega una nueva solución satisfactoria. El planteamiento de los autores tiene gran aplicabilidad en sectores en el que los tiempos de procesamiento (Leed-Time) en la cadena es común depender de descuentos

6. La lógica difusa en los modelos de cantidad económica de pedido (EOQ).

La cantidad económica del pedido busca encontrar la cantidad de pedido que minimice el coste total del inventario de la compañía. Un modelo de cantidad económica de pedido simple parte de una situación en que tanto la demanda como los tiempos de suministros y los costes unitarios se conocen con certeza; los modelos EOQ se basan en una política de revisión continua del inventario y se asume que este puede ser supervisado en cualquier instante en el tiempo. Björk, K-M, [2008].

Kaj-Mikael Björk, escribe en 2008 un artículo en el cual plantea un modelo para la determinación de la cantidad económica de pedido utilizando Backorder (pedidos diferidos); en él la demanda y los Leed Times son parámetros difusos; estas incertidumbres se manejan con números triangulares difusos; una aplicación concreta que inspiró al autor de este articulo para realizar esta investigación se encuentra en la penalización que existe en las cadenas de suministro de papel fino en los países nórdicos. Los propósitos del trabajo hecho por el investigador son tres: demostrar que el modelo EOQ con Backorder, demanda y Leed Times difusos es convexo en virtud de un supuesto razonable; resolver el problema de optimización y las contribuciones de Björk y Carlsson [2005]; y por último, la solución de este nuevo enfoque se compara con trabajos anteriores mediante un ejemplo aplicado a la industria de la producción de papel fino en los países nórdicos. Como resultado de las comparaciones con trabajos anteriores, la solución por Lógica Difusa es coherente con los trabajos anteriores en este campo. Por último en el caso práctico que se manejó en el artículo, se concluye que las incertidumbres en los Leed Times y la demanda afecta el tamaño de la orden, ya que estas deben ser un 6% mayor que las que arroja el modelo clásico de EOQ.

Los autores T. Vijayan, M. Kumaran [2008] consideran que en un modelo de inventarios, es muy difícil que algunas componentes sean constantes, razón por la cual son considerados como imprecisos y por lo tanto se le da un tratamiento difuso a este modelo con el objetivo de tomar decisiones más realistas. Se trataron dos modelos; el primero es conocido como Modelo EOT con todas las componentes difusas y es representado por medio de números difusos trapezoidales. El segundo modelo es conocido como Modelo de lógica difusa con tiempo fijo, este modelo es tratado por medio de números triangulares difusos. Los autores también, hacen una simulación donde comparan los diferentes parámetros, para llegar a la siguiente conclusión: se comparó dos soluciones, la solución del modelo EOT con todas las componentes difusas y la solución del modelo de lógica difusa con tiempo fijo y se pudo observar que son iguales, razón por la cual se concluyó que lo difuso en el período optimo no tiene mucha importancia.

7. La lógica difusa en la planificación de requerimientos de materiales (MRP).

El MRP es una técnica computarizada de gestión stocks y de programación de la producción que, partiendo del Programa Maestro de Producción (PMP), deduce la cantidad requerida de las diferentes materias primas y componentes necesarios en cada semana del horizonte de programación. [Miranda, 2005].

Mula, Poler y García a través de su artículo escrito en 2005, demuestran la utilidad e importancia del moldeamiento de MRP con restricciones flexibles; la principal contribución de los investigadores fue en el terreno de la investigación y aplicación práctica de un modelo programación flexible, acompañada de experimentos con datos reales. Primero proponen un modelo de programación matemática, llamado MRPDet para la planificación de la producción con restricciones de capacidad en un sistema MRP, este sigue una estructura determinantica; seguidamente este modelo se amplía en tres modelos de programación difusa para la planificación de la producción con restricciones difusas; luego de esto evalúan el comportamiento de los modelos propuesto, utilizando datos reales proporcionados por un fabricante de asientos para automóviles.

Es de importancia aclarar que el objetivo de los investigadores al diseñar los modelos de lógica difusa para la planificación de la producción en este artículo, no es sustituir a los modelos deterministas, sino por el contrario, proporcionar una sólida y eficaz alternativa para la aplicación en entornos con condiciones de incertidumbre en los que el uso de modelos deterministas no es muy realista.

8. **La lógica difusa en la planificación de recursos de la empresa (ERP).**

P.J. Sánchez en su artículo publicado en 2009, afirman la importancia de una planificación de recursos empresariales (ERP) en las organizaciones para poder integrar adecuadamente la información de los diferentes departamentos de la organización, teniendo presente que el ERP no es igual de efectivo en todas las empresas porque depende de las características propias de cada organización. El objetivo de estos autores fue presentar un modelo de evaluación difusa que gestione los diferentes parámetros de una empresa para tomar una decisión acerca de si es conveniente instalar un sistema ERP, para esto propusieron lo siguiente:

- Un sistema de evaluación para estudiar la idoneidad de un sistema ERP basado en un proceso experto de toma de decisiones. Aquí se presenta un esquema en el cual se evalúa la situación problemática para instalar el sistema ERP, donde los expertos muestran sus opiniones y preferencias acerca de los parámetros que influyen en la aplicación de dicho sistema, teniendo en cuenta que la información que se tiene a cerca de estos parámetros es incierta.

- Un modelo de lógica difusa para la evaluación de la idoneidad de un sistema ERP. Aquí los expertos proporcionan sus conocimientos acerca de los parámetros que intervienen en el estudio de la idoneidad de un sistema ERP.

Sánchez con su artículo ha contribuido con un modelo difuso para diagnosticar si es conveniente la instalación de un modelo ERP en una organización, donde se evalúan una serie de características propias de la organización, dando como resultado la aprobación o no de dicho sistema ERP.

9. La lógica difusa en la planificación de los inventarios.

Yazgi Tütüncü, G. et al. [2008] nos propone que la incorporación de la teoría de conjuntos borrosa y teoría de la probabilidad en un enfoque para hacer frente a los sistemas de inventario de mundo real es beneficiosa teniendo en cuenta la dificultad de la determinación precisa de los costes y la demanda incierta asociados con los sistemas de inventario. En su documento, expone dos modelos de inventario para su revisión usando la teoría de conjuntos borrosa y teoría de la probabilidad complementaria. Nos afirma que los modelos de

inventario en su versión clásica a través de la demanda probabilística y, con o sin pedido pendiente, se extienden al considerar los costes difusos. Así mismo propone un sistema de apoyo de decisión, que incorpora una herramienta de simulación, para el uso eficiente y eficaz de los modelos propuestos

Yazgi Tütüncü, G. et al. [2008] nos indica que en un sistema de inventario de revisión permanente, el nivel de éste se supervisa después de cada transacción y cuando consume hasta un punto de pedido constante, un pedido. Se supone que la demanda en un momento dado es una variable aleatoria cuya distribución de probabilidad es estacionaria y las unidades son exigió uno a la vez o en pequeñas cantidades. Durante el tiempo en la mayoría una orden de reposición puede ser pendiente.

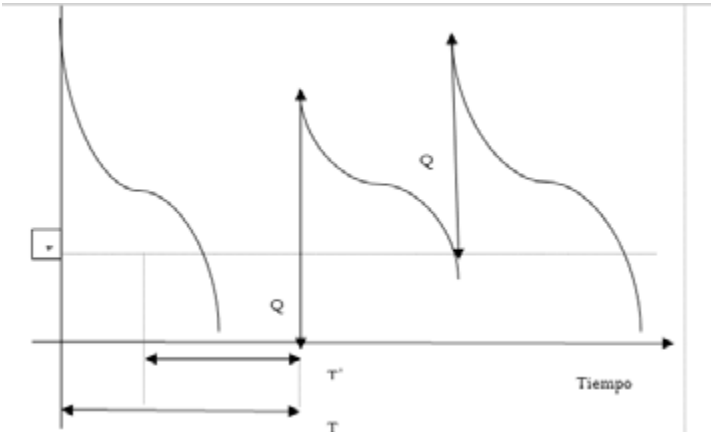


Gráfico1: Sistema de control de revisión de inventario.

La gráfico 1 ilustra este sistema de control donde T' representa a plazos, T representa el ciclo (período de reposición), r representa el punto de pedido y Q representa la cantidad de pedido, d la demanda esperada en unidades por año, A es el orden de coste (coste de instalación), C es el coste unitario de producción, H es el coste de transporte de inventario (con coste) por unidad por ciclo y p es el coste de escasez por unidad de corto. x denota la demanda en un momento dado con un f(x) de la función de distribución de probabilidad.

$$A + CQ + H\frac{Q}{D}\left[\frac{Q}{2} + r - \mu + \bar{b}(r)\right] + \pi\bar{b}\,(r)$$

La cantidad de escasez al final de cada ciclo es máx. [0; x-r]. El coste de escasez por ciclo es $\pi\bar{b}\,(r)$ donde

$$\bar{b}\,(r) = \int_r^{\infty} (x - r) f\,(x) dx$$

Es el número esperado de escasez por ciclo.

El inventario disponible al final del ciclo es máx. [0; x-r]. La espera por parte de inventario al final del ciclo es

$$\bar{a}(r) = \int_0^r (r - x) f\,(x) dx = \int_0^{\infty} (r - x\,) f\,(x) dx + \int_r^{\infty} ((x - r) f\,(x) dx = r - \mu + \bar{b}\,(x).$$

Donde es la demanda esperada durante un tiempo.

Multiplicando el coste promedio por ciclo, D/Q por el cual es el número esperado de ciclos por año, el coste anual promedio se encuentra para ser

$$K(Q, r) = \frac{AD}{Q} + CD + H\left[\frac{Q}{2} + r - \mu\right] + \left(H + \frac{\pi D}{Q}\right)\bar{b}(r)$$

Para minimizar la K, se obtienen las siguientes ecuaciones:

$$\frac{\delta K}{\delta Q} = -\frac{AD}{Q^2} + \frac{H}{2} - \frac{\pi D\overline{b(r)}}{Q^2} = 0$$

$$\frac{\delta K}{\delta r} = H + \left(H + \frac{\pi D}{Q}\right)\frac{\delta\bar{b}(r)}{\delta r} = 0.$$

Para un determinado r la primera ecuación cede la óptima

$$Q = \sqrt{\frac{2D\,[A + \pi\bar{b}\,(r)]}{H}}$$

Y la segunda ecuación obtiene la distribución acumulativa complementaria de x evaluando el óptimo de r.

$$1 - F(r) = \frac{HQ}{HQ + \pi D}$$

Bajo el supuesto de que el coste de una escasez es tan pequeño, el siguiente procedimiento iterativo, que se da mediante un pseudo código, puede utilizarse para encontrar el óptima par (Q *, r *) que minimiza K,

$$\bar{b}(r_{old}) = 0,$$
$$Q_{new} = 0$$
$$r_{new} = 0,$$

Haciendo

$$Q_{old} = Q_{new},$$
$$r_{old} = r_{new},$$
$$Q_{new} = \sqrt{\frac{2D\,[A + \pi\bar{b}\ (r_{old})]}{H}}$$

Si

$$Q_{new} = Q_{old}$$

Entonces

$$r_{new} = F^{-1}\left(1 - \frac{HQ_{new}}{HQ_{new} + \pi D}\right)$$

Mientras que

$$R_{new} \neq r_{old},$$
$$Q_{opt} = Q_{new},$$
$$r_{opt} = r_{new}$$

Con el fin de encontrar la cantidad óptima de pedido y el reaprovisionamiento óptimo punto para el modelo de inventario de revisión continua sin pedido pendiente en presencia de incertidumbre, todos los costes están representados por números fuzzy trapezoidales. El coste anual promedio fuzzy trapezoidal se calcula utilizando operaciones aritméticas, basadas en el principio de la función. El principio de la función define un método eficiente para realizar las operaciones aritméticas básicas de difusas en números difusas Chen, [1985].

10. La lógica difusa en la gestión de proyectos

Mendiburu Díaz, H. A. [2008] nos expone en su trabajo que '*un proyecto es aquel emprendimiento conformado por un conjunto de acciones o actividades que podemos dividir en tareas que no sean cíclicas (repetitivas), que puedan caracterizarse con precisión, de duración determinada, formalmente organizadas y cuyas relaciones entre ellas sean conocidas. Los proyectos requiere la utilización de recursos (tiempo, dinero, recursos humanos, materiales, energía, espacio, provisiones, comunicación, calidad, riesgo, etc.); así mismo responde a objetivos que deben ser cumplidos dentro de parámetros definidos, por tanto un primer desafío de la gestión de proyectos es asegurarse de que el proyecto sea entregado dentro de los parámetros definidos; un segundo desafío es la asignación y la integración de los recursos a fin de cumplir esos objetivos predefinidos'*.

Después de haber realizado el proceso de Inferencia (aplicación de normas para llegar a un resultado), realiza el proceso de defuzzificación. Hace uso de funciones matemáticas para determinar un valor, donde obtiene:

Función de Máxima Membresía: Es también conocido como el método de altura, la salida "crisp" es la máxima altura del conjunto difuso final.

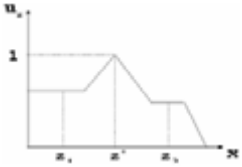


Gráfico 2: Función máxima de membresía

Método Centroide: Llamado centro de área, centro de gravedad o método de Sugeno, es el método más usado y más potente.

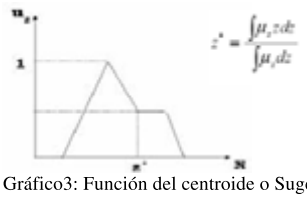


Gráfico3: Función del centroide o Sugeno.

Método de Máximo Promedio Eficaz: Utiliza el valor de la media eficaz del máximo. Se usa sólo para conjuntos difusos de salida simétricos

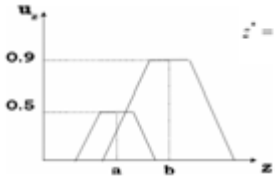


Gráfico 4: Función del máximo promedio eficaz

Método Máximo Medio: Igual que el anterior, pero solamente saca al máximo medio como salida.

Gráfico 5: Función del máximo medio

11. La lógica difusa en la gestión de investigación y desarrollo (I+D)

O bien cuando Samaniego Alcántar, A [2009] nos expone Incertidumbre en los proyectos de investigación y desarrollo (I+D) donde reza '*La incertidumbre que existe al invertir en proyectos de investigación y desarrollo (I+D) origina que éstos se realicen en diferentes etapas. La decisión de continuar o abandonar un proyecto se toma con base en las diferentes señales que se van presentando en él (término de una etapa de la investigación, demanda del producto, precios de materias primas en el tiempo, reacción de competidores, entre otras). De igual forma, la dificultad de valorar y seleccionar estos proyectos se centra en los riesgos en las diferentes etapas de su desarrollo, por lo que se puede llegar a sobrevaluar o subvalorar el proyecto. Debido a lo anterior, este trabajo tiene la finalidad de presentar los avances que hay sobre el tema, intentando identificar problemáticas y metodologías estudiadas en los últimos años. Las bases metodológicas que se encontraron se ubican dentro del análisis multicriterio, teoría de opciones, la teoría de la posibilidad y la teoría de los conjuntos borrosos'*

El método de valoración mediante el descuento de flujos de caja menos su inversión (valor presente neto, vpn) es el más aplicado, éste no toma en cuenta la volatilidad de las variables en el tiempo. En la vida del proyecto se presentan variables como costes, ventas, tasas de interés, entre otras, así como diversas opciones de decisión (flexibilidad). Este método presenta limitaciones en el momento de valorar el impacto de la incertidumbre de estas variables.

Otra alternativa relacionada con el vpn es el método de opciones reales (ver ecuación 1) que toma en cuenta las diversas opciones (flexibilidad) para poder alterar el curso de una acción planeada en el futuro, dada la información disponible en ese momento; existen distintas posibilidades como ampliar nuevos productos o mercados, de vender el proyecto, de abandonar el proyecto, de diferir el comienzo del mismo, entre otros.

$$VPN = VP_{\text{sin flexibilidad}} + VP_{\text{flexibilidad}} + I_i$$

Donde

VPN =	valor presente neto del proyecto
VP sin flexibilidad -	es el valor presente del proyecto
VP con flexibilidad -	es el valor presente de las opciones que presenta el proyecto
Ii -	es la inversión inicial

12. La lógica difusa en la gestión de la calidad

Se puede encontrar en la literatura puntos de vista que nos caracteriza estar en la era de los Servicios, Teboul, [1999]. Es imprescindible implementar en esta era los procedimientos comprometidos con la calidad y satisfacción del cliente.

Entre otros aspectos que pueden ser considerados con el fin de evaluar mejor el desempeño de las empresas que desarrollan proyectos de dispositivos y equipos, se observa la identificación y aplicación de indicadores de calidad de sus servicios y productos.

Existen evaluaciones para determinar el desempeño de los servicios prestados por las empresas para ello Barbosa de Alencar et al. [2012] nos plantea un estudio de empresas de desarrollo de proyectos de dispositivos a fin de que la subjetividad inherente de los elementos de control utilizados quede independiente del evaluador. Esto es importante una vez que un análisis comparativo estará libre del evaluador y sólo depende de la metodología propuesta.

El procedimiento de este modelo difuso consiste en calcular el grado de pertenencia en todos los conjuntos difusos de las variables de entrada, a partir de las entradas correspondientes para cada diseñador que evalúa el servicio. Después de esto, el indicador de desempeño de desarrollo de proyectos de dispositivos y equipos para la producción industrial es determinado por el proceso de inferencia difusa, el cual utiliza un conjunto de reglas establecidas y posteriormente defuzzificación de la salida difusa. El método defuzzificación propuesto fue el centro de gravedad.

El coste final referente a la opinión de todos los diseñadores, quienes evaluaron el servicio durante un determinado intervalo de tiempo, en el cual se aplicó la evaluación, que será obtenida después de un post-procesamiento. En esta etapa de post-procesamiento cada valor defuzzificado correspondiente a las evaluaciones individuales entre la composición de una medición de posición como la media o la mediana. En este caso particular se optó por la utilización la mediana por su característica de no ser afectada por los valores extremos. Es importante destacar que el valor de salida de la etapa de post-procesamiento puede ser convertido de nuevo en la forma de términos lingüísticos.

Mientras Sansavador M.E., Reig, J. y Cavero J.A. [2004] nos exponen un profundo estudio de la incidencia de los costes intangibles de la calidad a través de una propuesta metodológica de cuantificación a través del uso de la lógica difusa.

Para ello centran el estudio a través de aquellas empresas que han demostrado una cierta cultura previa de la calidad, tomando como población aquellas con posesión de un certificad ISO 9001:2000.

Como desarrollo metodológico solicita en primer lugar a un grupo de expertos que, en base a sus conocimientos y a la información proporcionada efectúen una primera valoración de los costes intangibles a cuantificar en un entorno incierto.

En la tabla 1 nos expone los resultados que ofrecen sus encuetas realizadas a los *n* expertos, donde la variable X_{ji} representa el coste estimado por el experto *i* en la situación *j*.

Nº de expertos	Coste intangible
1	$[x_{11}, [x_{21}, x_{31}.]x_{41}]$
2	$[x_{12}, [x_{22}, x_{32}.]x_{42}]$
3	$[x_{13}, [x_{23}, x_{33}.]x_{43}]$
…	…
n	$[x_{1n}, [x_{2n}, x_{3n}.]x_{4n}]$

Tabla 1: Resultado de las enc uestas realizados a los expertos

Con el fin de mejorar la información, procede a tratar los resultados obtenidos mediante el cálculo de su media aritmética, si todos los expertos inspiran el mismo grado de confianza, o su esperanza matemática, en el supuesto contrario. El resultado será el número borroso, que informará sobre los valores aproximados a alcanzar por las variables analizadas.

De esta forma, aplicando la metodología propuesta, y suponiendo un nivel de confianza similar en todos los expertos:

$$\mathrm{M(coste\ intangible)} = \left(\frac{1}{n}\right) x \left(\sum_{i=1}^{n} [x_{1i}, [x_{2i}, x_{3i},]x_{4i}] = [x_1, [x_2, x_3,]x_4]\right)$$

13. Modelización de una función difusa de los costes variables en ambientes de incertidumbre para la planificación de la producción.

Uno de los esfuerzos de mayor impacto en la organización empresarial por el elevado impacto del factor en el sumatorio de los costes de los productos, es el fijar la dimensión de una plantilla que minimice los costes relativos de mano de obra (salarios, formación, etc.) teniendo en cuenta los condicionantes como son la legislación laboral, la contratación (reclutamiento, selección y socialización), la formación y la política de promoción y ascensos. Casos como el de Egbert van der Veen et al [2014] proponen una eficiencia de coste hora laboral en entornos de incertidumbre o desconocimiento con, mejoras del 5,2% sobre la masa salarial.

Cuando se diseña la plantilla se supone que la situación se mantendrá estable a lo largo de un período de tiempo considerable. Sin embargo, es conocido que estas circunstancias pueden ser modificadas en el caso de que una empresa deba ajustarse a una nueva situación. Las razones de este cambio pueden ser internas, cuando los directivos deciden asignar a cada empleado al puesto de trabajo más adecuado; o bien externas a causa de una fusión, adquisición, una nueva legislación, etc. Canós et al, [2003]. En estas circunstancias debemos añadir un nuevo objetivo, que es la minimización de los costes de la nueva transición.

En este sentido, para minimizar estos costes planteamos una función objetivo que está conformada por unos costes de mano de obra y otros de manejo de inventario en el horizonte de programación conocido. A continuación se define en qué consiste cada uno de estos costes:

a. Costes mano de obra.

El diseño de plantillas laborales óptimas Di Stefano, V., [2003] ante cualquier cambio importante de la situación de la empresa en las que resulta necesario flexibilizar las exigencias y su abordaje desde la perspectiva del expertón relaciona directamente el cálculo de los costes estándares de la mano de obra con las restricciones borrosas.

Se pueden establecer métodos, basados en números y/o restricciones borrosas, Liern Carrión, V., Canós Darós, L. [2003] que proporcionan plantillas alternativas o bien permiten hacer viables situaciones que, con otro planteamiento, no tendrían solución. A continuación se mostrarán métodos de selección de per-

sonal que emplean diferentes técnicas: la comparación con un candidato ideal, el uso de operadores OWA y modelos de agregación basados en la eficiencia. Sverre A. C. Kittelsen et al. [2015].

Un ejemplo del uso de la lógica difusa ante la complejidad causal de cómo influye la efectividad de la supervisión de la Junta compensación del CEO del mundo Lewellyn, K.B. & Muller-Kahle, M.I. J Manag [2015]

Este tipo de costes hace referencia a los ocasionados por el incremento de la producción, no son costes fijos, es decir, son costes asociados a la manufactura de productos en horas regulares, extraordinarias y costes de unidades subcontratadas. También tiene en cuenta los costes de contratación y despido de personal con el fin de alcanzar la demanda prevista. El modelo de estos costes es el siguiente:

$$CH = \sum_{i=1}^{12} (Qdl_i * Qe_i * Qhes_d * Cost_{hep}) + \sum_{i=1}^{12} (Qhe_i * Qhts_* * Cost_{he}) + \sum_{i=1}^{12} (QP_{sub} * Cost\,QP_{sub}) + \sum_{i=1}^{12} (Qe_i^c * Cost\,Qe^c) + \sum_{1=1}^{12} (Qe_i^d * Cost\,Qe^d)$$

Donde:

CH =	Coste de la mano de obra
Qdl_i =	Cantidad de días laborales en el período
Qe_i =	Cantidad de empleados en el período
$Qhes_d$ =	Cantidad de horas extras por empleado previstas
$Cost_{hep}$ =	Precio unitario de las horas extras previstas
Qhe_i =	Cantidad producida en horas extras
$Qhts_*$ =	Cantidad de horas de trabajo estándares
$Cost_{he}$ =	Precio unitario de una hora extra
QP_{sub} =	Cantidad de producción subcontratada
$Cost\,QP_{sub}$ =	Precio unitario de la producción subcontratada
Qe_i^c =	Cantidad de empleados contratados en el período
$Cost\,Qe^c$ =	Precio unitario de un empleado contratado
Qe_i^d =	Cantidad de empleados despedidos en el período
$Cost\,Qe^d$ =	Precio unitario de un empleado despedido

b. Costes asociados al aprovisionamiento

Una de las restricciones con mayor impacto en la planificación de los aprovisionamientos es sin lugar a dudas la variación de la demanda que teniendo signo positivo absorbe los excedentes de producción acumulados mientras que en períodos de demanda negativa la reacción de los inventarios es inverso al efecto anterior, bajo estas hipótesis los costes de almacenamiento van a tener una fuerte repercusión en el resultado final del período. Para esta exposición no se ha tenido en cuenta el posible impacto del coste de la rotura del inventario. Generando la siguiente función:

$$CI = \sum_{i=1}^{12} (QI_i * Cost_{QI}) + (QP_i * Cost_{QPi})$$

Donde:

CI =	Coste del inventario
QI_i =	Cantidad unidades inventariadas en el período
$Cost_{QI}$ =	Coste unitario de las unidades inventariadas en el período
QP_i =	Cantidad producida en el período
$Cost_{QPi}$ =	Coste unitario de la unidad producida

Por lo tanto, la función agregada de los factores variables será como consecuencia de la adición de los factores de aprovisionamiento y mano de obra, como sigue:

$$Fa = [\sum_{i=1}^{12}(Qdl_i * Qe_i * Qhes_d * Cost_{hep}) + \sum_{i=1}^{12}(Qhe_i * Qhts_e * Cost_{he}) + \sum_{i=1}^{12}(QP_{sub} * Cost\ QP_{sub}) + \sum_{i=1}^{12}(Qe_i^c * Cost\ Qe^c) + \sum_{i=1}^{12}(Qe_i^d * Cost\ Qe^d)] + [\sum_{i=1}^{12}(QI_i * Cost_{QI}) + (QP_i * Cost_{QPi})]$$

14. Conclusiones

Las técnicas cualitativas ayudan, a través de la lógica difusa, a una mejor exactitud en las decisiones empresariales cuando estas se encuentran bajo entornos de indecisión o incertidumbre de datos, a estimar los costes de los factores tanto económicos como técnicos con metodología que portan los expertos como valores cualitativos. Dichas técnicas no abarcan únicamente le apoyo de cálculo fuzzy en el mundo empresarial sino que también está acercándose a los cálculos estadísticos de la medicina, el diseño urbanístico de la arquitectura o el riesgo de seguros.

Bibliografía

- Andrés, J. [2006] Cálculo de las previsiones para siniestros pendientes de declaración con regresión borrosa. Cuadernos del CIMBAGE N°8 1-36
- Arango Serna, MD. Vergara Rodríguez, C. [2009], Modelización difusa para la planificación agregada de la producción en ambientes de incertidumbre. Dyna, Año 77, Nro. 162, pág. 397- 409. Medellín.
- Barbosa de Alencar, D. [2012]. Aplicación de la lógica difusa para la evaluación de rendimiento del desarrollo de proyectos de dispositivos y equipos para la producción industrial
- Beck, S.; Mikut, R.; Jäkel, J. [2004] A Cost-Sensitive Learning Algorithm for Fuzzy Rule-Based Classifiers. Mathware & Soft Computing, nº11, pp. 179-195
- Björk, K-M [2008]. An analytical solution to a fuzzy economic order quantity problem. Department of Technology, Akademi University, Joukahaisenkatu 3-5A, FI-20520, Turku, Finland.
- Björk, K-M, Carlsson, C. [2005] Outcome of imprecise lead times on the distributors, in: Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'05), Track 3, HICSS, pp. 81–90.
- Canós Darós, L. Valdés Conca, J. Zaragoza Sáez, P.C., [2003]. La gestión de competencias como pieza fundamental para la gestión del conocimiento. Boletín de Estudios Económicos, Dic. LVIII (180).
- Carleton, WT. [1970] Linear Programming and Capital Budgeting Models: A new Interpretation, "Journal of Finance", pág. 825-833.
- Chen, S.H., [1985]. Operations on fuzzy numbers with function principle. Tamkang Journal of Management Sciences 6 (1), pág.13–26.
- Chen-Tung Hsu [1996]. Journal Fuzzy Sets and Systems Volume 79 Issue 3, May 13, 1996 Elsevier North-Holland, Inc. Amsterdam, the Netherlands, The Netherlands
- Christopher F. Parmeter, Kai Sun, Daniel J. Henderson, Subal C. Kumbhakar [2014] Estimation and inference under economic restrictions, Journal of Productivity Analysis, Volume 41, Issue 1, pp. 111–129

- Christopher J. O'Donnell, Robert G. Chambers, John Quiggin [2010] Efficiency analysis in the presence of uncertainty, Journal of Productivity Analysis, Volume 33, Issue 1, pp. 1–17
- Cooper, R., Kaplan, R.S., Maisel, L.; Morrisey, E. y Oehm, R. [1992]: Implementing Activity-based Cost Management. Moving from Analysis to Action. Institute of Management Accountants, Montvale, New Jersey.
- Correa, J. [2004] Aproximaciones Metodológicas Para la Toma de Decisiones, Apoyadas en Modelos Difusos, tesis presentada a la Universidad Nacional de Colombia, para optar al grado de Magíster en Ingeniería de Sistemas.
- Daisy X. M. Zheng, S. Thomas Ng [2005], Stochastic Time–Cost Optimization Model Incorporating Fuzzy Sets Theory and Nonreplaceable Front, J. Constr. Engrg. And Mgmt. Volumen 131, Issue 2, pp. 176-186
- Dean R. J., Bennett J. W. y Leather, J. A [1975] Computer Model for Financial Planning, the Institute of Chartered Accountants, Research Committee, "Occasional Paper", nº 5.
- Di Stefano, V., [2003] Motivación e incentivos al personal. Volver al pasado para proyectarse al futuro. VIII Congreso Internacional de Costes. Uruguay
- Egbert van der Veen, Erwin W. Hans, Bart Veltman, Leo M. Berrevoets, Hubert J.J.M. Berden [2015]. A case study of cost-efficient staffing under annualized hours. Health Care Management Science Septiembre 2015, Volumen 18, Issue 3, pp. 279–288
- Ehsan Eshtehardiana, Abbas Afshara, Reza Abbasniaa [2008], Time-cost optimization: using GA and fuzzy sets theory for uncertainties in cost. First International Conference on Construction in Developing Countries (ICCIDC–I) "Advancing and Integrating Construction Education, Research & Practice" August 4-5, 2008, Karachi, Pakistan
- Farouski, R.T., Pyo H., and Ravani, B. [2001] Minkowski Geometric Algebra of Complex Sets Geometriae Dedicata Kluwer Academic Publishers 85: 283-315.
- González, J. A. [2000]. La tesis doctoral. Planificación y ejecución de un trabajo de investigación en contabilidad y finanzas. AECA. Madrid.
- Hsu, T.; Lin, L.Z. [2006] Using fuzzy set theoretic techniques to analyze travel risk: An empirical study. Tourism Management, nº27, pp.968-981.

- Hurtado, A.J. y Tinto, J. [2009]. Nueva técnica para medir la pobreza utilizando la teoría de la incertidumbre Economía, XXXIV, 28 (julio-diciembre, 2009), pp. 213-237.

- Karwowski, W. and Evans, G. W. [1986]. Fuzzy concepts in production management research: a review, International Journal of Production Research, 24(1), 129-147.

- Kofjac, D.; Kljajic, M.; Rejec, V. [2009].The anticipative concept in warehouse optimization using simulation in an uncertain environment. European Journal of Operational Research, nº 193, pp. 660-669.

- Kosko, B [1988], Bidirectional associative memories, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics vol.18 no. 1, pp. 49-60.

- León, T, Liern, V. Ruiz, J. L., y Sirvent, I. [2002], A Possibilistic Programming Approach to the Assessment of Efficiency with DEA Models, Fuzzy Sets and Systems, 139, pág. 407-419.

- Lewellyn, K.B. & Muller-Kahle, M.I. J Manag [2015]. The configurational effects of board monitoring and the institutional environment on CEO compensation: a country-level fuzzy-set analysis. Journal of Management & Governance. Julio 2105, pp. 1–29.

- Liern Carrión, V., Canós Darós, L. [2003]. Toma de decisiones mediante algoritmos borrosos: aplicación a la viabilidad y reestructuración de plantillas laborales. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa: 12 (2).

- Maiers, J. and Sherif, Y. S. [1985] Applications of fuzzy set theory, IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, 15(1), 175-189.

- Mallo, C. et al. [2009] Contabilidad de costes 3ª edición, Ed. Pirámide, Madrid

- Mallo, C. Kaplan, R. Meljem, S. y Giménez, C. [2000]: Contabilidad de Costes y Estratégica de Gestión. Editado por Prentice Hall, Madrid.

- Mallo, C. y Merlo, J. [1995]: Control de Gestión y Control Presupuestario. McGraw- Hill / Interamericana de España S.A. Madrid.

- Mandiburu, H.A. [2008] Foro Internacional de Voces Expertas para Integrar Tecnología y Negocios en un Mundo Global, EXPO COMM, México, Feb. /2008

- Mark H. A., Daisuke Yoshikaw [2012]. A note on utility-based pricing in models with transaction costs. Mathematics and Financial Economics. Volumen 9, Issue 3, pp. 231-245.
- Mattesich, R. [1957] "Towards an Axiomatization of Accountancy", with an Introduction to the Matrix Formulation of Accounting Systems, Accounting Research, pág. 382.
- Mattesich, R. [1958] "Mathematical Models in Business Accounting", Accounting Review, pág. 472-481.
- Mei-Ying Huang, Tsu-Tan Fu [2013]. An examination of the cost efficiency of banks in Taiwan and China using the metafrontier cost function Journal of Productivity Analysis December 2013, Volume 40, Issue 3, pp. 387–406.
- Minkowski, H. [1903], "Volume and Oberfläche". Math. Ann. Vol. 57. 1903. pp. 447-495.
- Mula, J., Poler, R. y García-Sabater, JP. [2005] Requisito de material planificación con restricciones parciales y coeficientes parciales. CIGIP (Research Centre on Production Management and Engineering).
- Niazi, A., Dai1, J.S., Balabani, S., Seneviratne, L., [2006], Product Cost Estimation: Technique Classification and Methodology. Journal of Manufacturing Science and Engineering.
- Nahmias, S. [1997]: Production and Operations Analysis, Third edition, Ed. IRWIN, Chicago.
- Olivier Guéant, Charles-Albert Lehalle, Joaquin Fernandez-Tapia [2013]. Dealing with the inventory risk: a solution to the market making problem Mathematics and Financial Economics, Volume 7, Issue 4, pp. 477-507.
- Pursals, A. [2017]. La tesis doctoral. La determinación de los costes estándares ab través del uso de la lógica difusa. Universidad Camilo José Cela. Madrid.
- Ramírez, D. [1998]. "Analysis of uncertainty". Fuzzy Economic Review, 2(3), 69-80.
- Reig, J., Sansalvador, ME, Trigueros, JA, [2000], Lógica borrosa y su aplicación a la contabilidad. Revista Española de Contabilidad, vol. XXIX, núm. 103, 83-106.

- Reig, J.; González, J.F. [2002] Modelo borroso de control de gestión de materiales. Revista Española de Financiación y Contabilidad. , nº112, pp.431-459.
- Roberto García-Castro, Ruth V. Aguilera, Miguel A. Ariño, [2013]. Bundles of Firm Corporate Governance Practices: A Fuzzy Set Analysis Corporate Governance and International Review Volume21, Issue4 July 2013 Pages 390–407.
- Robichek, AA, Teichroew D. y Jones, JM, [1965] Optimal Short Term Financing Decision, "Management Science", vol. 12, nº 1, pág. 1-35.
- Robleda, H. [1993] Mano de obra: Valoración, asignación y control, AECA, Documento, 6.
- Rocafort, Alfredo – Pursals, Alejandro [2016] Desviaciones bajo el modelo de presupuesto flexible: un modelo alternativo. Revista Real Academia Europea de Doctores, Septiembre de 2016. pág.151-170.
- Rocafort Nicolau, A. [1985]: Tratado de contabilidad, Tomo 4, 'Contabilidad de costes', Ed. Hispano Europea, SA, Barcelona.
- Rocafort Nicolau, A., Ferrer, V. [2008] Contabilidad de costes, fundamentos y ejercicios resueltos, Editorial Bresca - Profit.
- Rocafort, Nicolau, A. y Martín Peña, F. [1991]: Just-in-time para empresas españolas. Ed. Miquel. Barcelona.
- Saaty, T. [1990]. An exposition of the AHP in replay to the paper Remarks on the analytic hierarchy process. Management Science, 36/3:259-268.
- Saaty, T. [1994]. The analytic hierarchy process: some observations on the paper Apostolou and Hassell. Journal of Accounting Literature, vol.13: 212-219.
- Samaniego Alcántar, A. [2009] Incertidumbre en los proyectos de investigación y desarrollo (I+D) Contaduría y Administración, No. 232, septiembre-diciembre 2010: 65-81
- Sansalvador, M.E., Reig, J., Cavero, J.A., [2004]. Los costes intangibles de la calidad; propuesta metodológica de cuantificación. Revista española de financiación y contabilidad. Vol.23, nº 122, jul.-sep., pág.741-777.
- Schniederjans, M.J. Garvin, T [1997], Using the analytic hierarchy process and multi-objective programming for the selection of cost drivers in activity-based-costing. European Journal Operation Research, 1 Jul, 100 pág. 72-80.

- Stedry, AC. [1960] "Budget Control and Cost Behavior", Englewood Cliffs, pág. 113-143.
- Sverre A. C. Kittelsen, Benny Adam Winsnes, Kjartan S. Anthun, Fanny Goude, Øyvind Hope, Unto Häkkinen, Birgitte Kalseth, Jannie Kilsmark, Emma Medin, Clas Rehnberg, Hanna Rättö [2015]. Decomposing the productivity differences between hospitals in the Nordic countries. Journal of Productivity Analysis June 2015, Volumen 43, Issue 3, pp. 281–293
- Tanaka, H. and Ishibuchi, H. [1993] Evidence theory of normal possibility distributions, Approximate Reasoning 8. Pág. 123 140.
- Tanaka, H. Ishibuchi, S. Yoshikawa [1995] Exponential possibility regression analysis. Fuzzy Sets and Systems 69. Ed Elsevier. Pág. 305 318s.
- Tanaka, H., Hayashi, L. and Watada, J. [1989] Possibilistic linear regression analysis for fuzzy data, European J. Oper. Res. 40 389-396.
- Tanaka, H., Uejima S., and Asai, K. [1982] linear regression analysis with fuzzy model, IEEE Trans. SMC 12 pág. 903 907.
- Tanaka, K.: [1997] an introduction to Fuzzy Logic for practical applications. Springer-Verlag, New York.
- Thierry, M.; Salomon, M.; Nunnen, J. y Wasssenhove, L. [1995]; Strategic issues in Product Recovery Management, California Management Review, 37(2), 114- 135
- Torabi, S.A., Hassini, E., [2008]. An interactive possibilistic programming approach for multiple objective supply chain master planning. Fuzzy Sets and Systems 159 (2), 193–214
- Tütüncü Yazgi, G., Aköz, O., Apaydın, A., Petrovic, D. [2008]. Continuous review inventory control in the presence of fuzzy costs. Science Direct, Ed Elsevier Int. J. Production Economics 113, pág. 775–784.
- Umble, M. [1995]. Manufactura Sincrónica. Vol. 1, México. P.p. 60-97.
- Yee Cheng Loon [2011] Model uncertainty, performance persistence and flows, Review of Quantitative Finance and Accounting, Volume 36, Issue 2, pp. 153–205.

□ □ □

PRESENTE Y FUTURO DE LA UNIÓN EUROPEA: EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN Y LA UNIVERSIDAD. 60 AÑOS DE LA "UNIÓN EUROPEA"

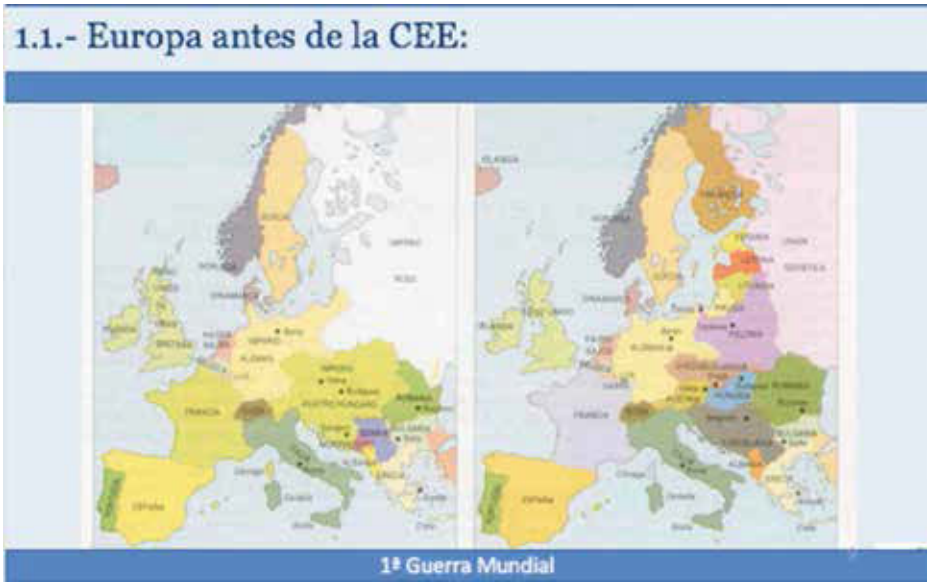
DR. JOSÉ REGIDOR GARCÍA
Catedrático de Biología Celular. Ex Rector ULPGC.

Para comenzar a entender el tema que vamos a desarrollar, empezamos con tres cuestiones que nos darán paso a la extensión del documento. ¿De dónde venimos?, ¿Dónde estamos?, ¿Hacia dónde vamos?.

1. Europa antes de la CEE.
1.1. Europa antes de la CEE.
1.2. El nacimiento de la CEE.
1.3. La década de los 60 y La "primavera del 68".

1.1. Europa antes de la CEE.

Es importante conocer de donde venimos, la Europa de antes de los reyes católicos y la que Europa tras la segunda guerra mundial son diferentes a las actuales, han habido muchos movimientos y evoluciones, en parte debido a que el ser humano se ha caracterizado por su enorme capacidad de migración, hemos sido migrantes de manera continua. Como tales migrantes somos especies "mestizas".


1.1.- Europa antes de la CEE:
1ª Guerra Mundial

1.1.- Europa antes de la CEE:
PRINCIPADO DE MOSCOVIA
GRAN DUCADO DE LITUANIA
R. DE INGLATERRA
R. DE FRANCIA
R. DE HUNGRIA
R. DE ARAGÓN
R. DE CASTILLA
IMPERIO
OTOMANO
REYES CATÓLICOS - EUROPA COMIENZOS SIGLO XVI

1.2. Nacimiento de la CEE. 1945-1959 Una europa pacífica: los albores de la cooperación.

Si recordamos la historia de Europa es la historia de las guerras. La Unión Europea nace con el anhelo de acabar con los frecuentes y cruentos conflictos entre vecinos. El gran paso de la Unión de Europea fue decir "en vez de matarnos, vamos a sentarnos a dialogar, a discutir…". Este proceso se inicia naturalmente por una cuestión económica, la comunidad Europea del carbón y del acero es el primer paso de una union economica y politica de los países europeos. Los seis fundadores son Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos. En 1957 se firma el Tratado de Roma, por el que se constituye la Comunidad Económica Europea (CEE).

1. 3. La década de los 60 y La "primavera del 68".

Los países de la UE acuerdan dejar de percibir derechos de aduana entre sí, lo que favorece la Economía.

También acuerdan ejercer un control conjunto de la producción alimentaria para que, de este modo, todo el mundo tenga suficiente para comer. Esto da pronto lugar a un excedente de producción agrícola.

Mayo de 1968 es recordado por la revuelta estudiantil en París, y muchos cambios en la sociedad y los hábitos de vida se relacionan con la llamada "generación del 68".

Etapa 2. ¿Dónde estamos?

2.1. La Europa sin Fronteras.
2.2. La Europa del € y de la crisis.
2.3. La UE de los refugiados y del "revisionismo".
2.4. ¿La involución Europea?

2.1. La Europa sin Fronteras.

En 1993 mercado único con las "cuatro libertades" de circulación: mercancías, servicios, personas y capitales.

Los Tratados de Maastricht (1993) y el de Ámsterdam en (1999) son importantes para entender este asunto. Los ciudadanos se preocupan por el medio ambiente y por la actuación conjunta en asuntos de seguridad y defensa.

Los acuerdos de Schengen, libre circulación de ciudadanos.

Aparece el Programa Erasmus y por último cobra gran importancia la facilitación de las comunicaciones con los móviles e Internet.

2.2. La Europa del € y de la crisis.

El euro es la nueva moneda de "europea". El 11 de septiembre de 2001 puede ser considerado como el inicio de la "guerra del terror". La crisis financiera sacude la economía mundial en 2008. A continuación el Tratado de Lisboa, entra en vigor en 2009 y por último destacamos que la UE establece la "unión bancaria".

2.3. La UE de los refugiados y del "revisionismo".

En 2014 los euroescépticos ganan escaños en el Parlamento Europeo.

Aumenta el extremismo religioso en Oriente Próximo.

Revueltas y guerras generan el fenómeno de los solicitantes de refugio.

Los miembros de la UE discrepan cómo atenderlos.

La UE está siendo objetivo terrorista.

La UE post BREXIT: el florecimiento de los "Separatismos Revisionistas"

2.4. ¿La involución Europea?

- Los problemas del Banco Central Europeo.
- La Europa de las "Dos Velocidades".
- La Europa de la Brucracia, (la "Elefantocracia").
- La debilidad de la Política Exterior Europea.
- El auge de los movimientos "Ultraconservadores".

En este punto nombramos un nuevo concepto, denominado la elefantocracia. En Europa cada vez que se intenta mover algo los procesos son eternos, lo que hace que seamos poco eficientes en el sistema y si queremos competir bien tenemos que ser mucho más ágiles.

En cuanto a la debilidad de la política exterior europea porque seguimos anteponiendo la política exterior de cada uno de los países respecto a los demás.

Etapa 3. ¿Hacia dónde vamos?

El fortalecimiento de la idea de Europa (J. Monet)

El programa Erasmus: conocer al "otro".

El desconocimiento del otro es lo que produce el miedo al otro.

El miedo a ese otro es lo que produce la violencia.

Este tema es importante ya que entre los propios europeos hay mucho desconocimiento entre unos y otros. Para ello consideramos que la educación libre es nuestra fortaleza para ser libre y, a su vez,la I+D es nuestra fortaleza para competir en igualdad. Es importante destacar que Europa se está quedando detrás con respecto a otros competidores como China, Corea del Sur o Estados Unidos. Además aprender durante toda la vida puede ser un proyecto de vida.

La iniciativa europea a lo largo de la vida defiende la educación permanente. desde que nacemos hasta que morimos estamos aprendiendo. Es un proceso continuo de apoyo que estimula y capacita a los individuos a adquirir todos los conocimientos, valores, habilidades y entendimiento que requerirán a lo largo de la visa, para que puedan aplicarlos con confianza, creatividad y satisfacción en todas las circunstancias de la vida (Watson 2003:3).

La comisión europea (2001:9) considera que el aprendizaje continuo tiene "cuatro grandes objetivos interrelacionados: realización personal, ciudadanía activa, inclusión social y empleabilidad. En este sentido, el aprendizaje a lo largo de toda la vida tiene dimensiones que trascienden exclusivamente a los aspectos económicos y vocacionales. Para ello la unión europea ha desarrollado una serie de proyectos, como los siguientes:

- Comenius, para educacion escolar.
- Erasmus, para educación superior.
- Leonardo da vinci, for vocational education and training
- Grundtvig, for adult education.
- Jean monnet actions, designed to stimulate teaching, reflection and European integration.

Por un lado destacamos el programa "Erasmus+". El nuevo programa Erasmus + se enmarca en la estrategia Europa 2020, en la estrategia Educación y Formación 2020 y en la estrategia Rethinking Education.

En materia educativa abarca todos los niveles: escolar, formación profesional, enseñanza superior y formación de personas adultas.

Erasmus + integrará los programas existentes en el Programa de Aprendizaje Permanente y también los programas de educación superior internacional: Mundus, Tempus, ALFA, Edulink y programas bilaterales, además del Programa Juventud en Acción.

Este nuevo programa se centra en el aprendizaje formal e informal más allá de las fronteras de la UE, con una clara vocación de internacionalización abriéndose a terceros países con el objetivo de mejorar las capacidades educativas y formativas de las personas para la empleabilidad de estudiantes, profesorado y trabajadores y trabajadoras.

En especial, nos gustaría destacar el último de la lista anterior, el programa Jean Monnet tiene por objeto estimular la enseñanza, la investigación y la reflexión en el ámbito de los estudios de integración europea a nivel de las instituciones de enseñanza superior dentro y fuera de la comunidad europea.

Los estudios de integración europea se definen como el análisis de los orígenes y la evolución de las Comunidades Europeas y de la Unión Europea en todos sus aspectos. Abarcan tanto la dimensión interna como la externa de la integración europea, incluida la función de la Unión Europea en el diálogo entre los pueblos y las culturas y el papel y la percepción de la Unión Europea en el mundo

Lanzado en 1989, el programa está ahora presente en 72 países de todo el mundo.

Entre 1990 y 2011, el Programa Jean Monnet ha contribuido a la creación de unos 3.700 proyectos en el ámbito de los estudios de integración europea, entre ellos 165 centros europeos de excelencia Jean Monnet, 879 cátedras y 2.139 cursos permanentes y módulos europeos.

Desde 2007, el Programa Jean Monnet ha formado parte del nuevo Programa de Aprendizaje Permanente 2007-2013.

El objetivo de Jean Monnet era muy claro, "nosotros no agrupamos Estados, nosotros unimos a las personas" (Jean Monnet). Este es el mensaje fundamental, estamos hablando de personas, Europa la conformamos las personas y mientras no hablemos de personas no avanzaremos en Europa, y la educación puede ser una buena forma de conseguirlo.

□ □ □

EL DERECHO Y LA LEGISLACION PROACTIVA: NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA CIENCIA JURIDICA

DR. JAIME RODRIGO DE LARRUCEA
Profesor de Derecho Marítimo y Seguridad Marítima (UPC; UPF)
Presidente Sección Tecnología Real Academia Europea de Doctores
Presidente Sección de Derecho Marítimo Ilustre Colegio de Abogados de Barcelona

Resumen:
El presente estudio pretende analizar y comparar las dos metodologías existentes en la legislación proactiva: la Evaluación de Impacto Regulatorio y la Evaluación Formal de Seguridad.

Palabras clave: Derecho proactivo. Derecho preventivo. Gestión del riesgo. Contratación. Ejercicio del derecho. Evaluación Formal de Seguridad. Análisis de impacto legal. Ciencia jurídica.

□ □ □

Abstract:
The present study aims to analyze and compare the two existing methodologies in proactive legislation: the Regulatory Impact Assessment (RIA) and the Formal Safety Assessment (FSA).

Key words: *Proactive Law. Preventive Law. Risk Management. Negotiation of Contract. Practice Law. Formal Safety Assessment. Regulatory. Impact Assessment. ALARP. VPF. Legal Science.*

□ □ □

0- Introducción

El planteamiento *proactivo* del derecho, supone situar al derecho antes del conflicto, frente al clásico esquema del derecho reactivo: el derecho sigue al hecho. A través de las metodologías de análisis y gestión de riesgos, se pueden detectar los posibles problemas potenciales y generar una cultura preventiva del problema. El Derecho *proactivo* consiste en capacitar y facultar: se hace por, para, y con los usuarios del Derecho.

Instituciones clásicas como los contratos y la teoría general del contrato son transformadas. Igual el rol y la función del jurista, que se transforma en un "diseñador", "programador" o "arquitecto" de las relaciones jurídicas. El fenómeno más reciente del "*compliance*" en el ámbito del derecho penal ya participa de esta sensibilidad preventiva. El presente estudio pretende analizar el enfoque del derecho proactivo desde la labor del legislador y los principales instrumentos y metodologías existentes.

El derecho proactivo es de aparición reciente. Mientras en Europa se empezaba a discutir la función proactiva del derecho, en Estados Unidos el énfasis se ubicaba en el uso del derecho como una ventaja competitiva. Estos dos fenómenos, que se desarrollaron de forma paralela, han sido analizados en estudios de derecho comparado para encontrar las similitudes y sinergias entre ellos. El movimiento del derecho proactivo que tomó forma en los países nórdicos se ha extendido al resto de Europa. Su rápido crecimiento se debe, entre otras circunstancias, al apoyo del Comité Económico y Social Europeo (CESE) que rindió en 2008 dictamen sobre *El planteamiento proactivo del Derecho: un paso más hacia una mejor legislación*, en el que el CESE propugna un cambio de paradigma en la legislación comunitaria. Por su propia naturaleza, el sistema jurídico comunitario es precisamente el tipo de ámbito más idóneo para el planteamiento proactivo a la hora de planificar, elaborar y aplicar las leyes.

1- Antecedentes: el derecho preventivo

El concepto de derecho preventivo fue formulado inicialmente por Louis M. Brown, profesor y abogado. En un esfuerzo por ayudar a las personas a minimizar el riesgo de tener problemas jurídicos y maximizar los beneficios legales, Brown publicó "*Preventive Law*" en 1950, seguido de diferentes publicaciones y artículos. En "*Preventive Law*", manifiesta una verdad elemental pero con-

tundente y que no ha perdido validez en más de cincuenta años: "*Normalmente cuesta menos evitar los problemas que pagar para salir de ellos*".

2- El enfoque proactivo en la negociación contractual

El enfoque del derecho entendido como ventaja competitiva de la empresa y su aplicación a la teoría general del contrato, y de manera más particular al derecho mercantil y corporativo ha tenido en la escuela nórdica (*Nordic School of Proactive Law)* sus mayores defensores y estudiosos. Sobresalen en este campo los trabajos de la Profesora H. Haapio que constituyen una referencia imprescindible en la materia: *A Short Guide to Contract Risk* (Gower 2013, 2017), *Proactive Law for Managers: A Hidden Source of Competitive Advantage* (Gower 2011) -los dos anteriores en coautoría con el prof. G. Siedel- y *Next Generation Contracts: A Paradigm Shift* (Lexpert 2013). Cabe igualmente destacar su papel como asesora del CESE y de la UE.[1]

La negociación proactiva de todo contrato requiere un esfuerzo de planeamiento y especialmente de la gestión del riesgo en su triple dimensión: análisis, evaluación y la gestión y opciones posibles a tomar. Los tres niveles de la asistencia jurídica proactiva en la contratación corporativa se concretan en tres fases a analizar en todo contrato de empresa: 1ª) Fomentar el éxito del cliente eliminando las causas de problemas y de potenciales incumplimientos; 2ª) Gestión del conflicto, prevención del litigio y minimizar costos y pérdidas; 3ª) Minimizar las consecuencias y efectos perversos posibles.[2]

Obviamente el planteamiento de este trabajo se dirige más a la perspectiva del legislador proactivo y las diferentes metodologías en presencia, remitiéndonos a los trabajos citados en relación a la negociación contractual proactiva y su conceptuación como ventaja competitiva para el tráfico mercantil.

3.- La dimensión proactiva en la legislación: hacia un legislador proactivo

Básicamente dos han sido las metodologías en el tratamiento proactivo de la legislación: el *Impact Asessment* (Evaluación del impacto) y dentro de ella,

---

1 Ver http://www.lexpert.com/our_team/more-about-helena_haapio/

2 Ver Haapio H. (2008): *Una onza de prevención...: asistencia jurídica proactiva para el éxito en la contratación corporativa.* Disponible en: http://www.revistaslegis.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/mercantil%2020.pdf

de manera más particular: el *Regulatory Impact Assesment* (RIA). El Análisis de Impacto Regulatorio es un enfoque sistémico para evaluar críticamente los efectos positivos y negativos de las regulaciones propuestas y existentes y otras alternativas no normativas. Se emplea en los países de la OCDE e igualmente en los países anglosajones, abarcando toda una serie de guías y métodos. Es un elemento importante del enfoque basado en la evidencia en la formulación de políticas legislativas.

El análisis de la OCDE muestra que la realización del RIA en un marco sistemático adecuado puede respaldar la capacidad de los gobiernos para garantizar que las regulaciones sean eficientes y eficaces en un mundo cambiante y complejo. Actualmente, casi todos los miembros de la OCDE han adoptado alguna forma de RIA, pero todos han encontrado que la implementación exitosa de RIA es sumamente compleja a nivel técnico y administrativo[3]. Es precisamente en esa insatisfacción el planteamiento finalista de este trabajo, al aportar una nueva visión metodológica derivada de la seguridad marítima: la Evaluación Formal de Seguridad (EFS/FSA).

4.- Las Directrices de Evaluación de Impacto de la Comisión Europea (DEICE) (*EC IA Guidelines*)

El instrumento de RIA existente en materia de análisis de impacto de las políticas que se quieren implementar a nivel de la Unión Europea son las Directrices de Asesoramiento de Impacto de la Comisión Europea. Su objetivo es ser utilizadas para realizar las evaluaciones de impacto que verifican si es necesaria una actuación de la UE, examinando las posibles repercusiones potenciales de las soluciones que se consideran.

Se realizan durante la fase de preparación de las políticas, antes de que la Comisión formule sus propuestas de nueva legislación, y proporcionan datos objetivos de gran utilidad para el proceso de toma de decisiones.

Las evaluaciones de impacto se realizan cuando se prevé que una iniciativa tendrá repercusiones económicas, sociales o medioambientales significativas. Puede tratarse de propuestas legislativas, iniciativas no legislativas (como pro-

3 Ver http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/ria.htm. Sobre la Guía del RIA OECD: https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/44789472.pdf; Ver igualmente, con carácter ilustrativo : https://ec.europa.eu/info/law-making-process/planning-and-proposing-law/impact-assessments_es

gramas de financiación, recomendaciones para la negociación de acuerdos internacionales, etc.), actos delegados o actos de ejecución.

Los resultados del proceso se resumen en un informe de evaluación de impacto, cuya calidad queda verificada por un organismo independiente que formula un dictamen: el Comité de Control Reglamentario (*Regulatory Scrutiny Board*). Cada informe de evaluación de impacto ha de incluir una descripción de los efectos medioambientales, sociales y económicos, así como su afectación para las pymes y la competitividad.

Los informes de evaluación de impacto se publican junto con las propuestas o los actos que adopta la Comisión. También se envían a los legisladores de la UE (Parlamento Europeo y Consejo) para su toma en consideración a la hora de decidir si aprueban las propuestas.

Las evaluaciones de impacto son parte esencial del programa "*Legislar mejor*" de la Comisión, que tiene por meta concebir y evaluar las normas y las políticas de la UE de modo que alcancen sus objetivos con la mayor eficacia posible.

El análisis inicial del problema que hace la Comisión, los objetivos de sus políticas, las soluciones que se barajan y sus posibles consecuencias figuran en la evaluación del impacto inicial, que está abierta al comentario de las partes interesadas. A continuación se realiza una evaluación de impacto en la que se recaba la opinión de las partes interesadas sobre todos los aspectos clave, a través de consultas públicas abiertas. Una vez que la Comisión finaliza y publica su propuesta legislativa, acompañada del correspondiente informe de evaluación de impacto, los ciudadanos y las partes interesadas vuelven a tener la oportunidad de presentar observaciones sobre su contenido, al transmitirse el texto a los legisladores de la UE. El Parlamento Europeo y el Consejo tienen plenamente en cuenta las evaluaciones de impacto de la Comisión a la hora de decidir sobre las propuestas legislativas.

5.- La Evaluación formal de seguridad (*Formal Safety Assessment*)

Desarrollada originalmente en respuesta al desastre de la *Piper Alpha* en 1988 (plataforma petrolífera que explotó en el Mar del Norte causando la muerte de 167 personas), a partir del Informe de Lord Carver, presentado en el Parlamento británico que hizo que la MCA propusiese a la OMI una aproximación

más científica a la investigación de los accidentes marítimos[4]. Se iniciaba además un planteamiento proactivo en la gestión de la seguridad marítima, que desde el *Titanic* 1912 se encontraba en una fase reactiva: tras el siniestro se genera una nueva regulación, siguiendo el derecho al hecho. Es por tanto una manifestación calar del derecho proactivo y surgida en el ámbito de un órgano legislativo como es la OMI. Con posterioridad se ha extendido a todo tipo de industrias peligrosas.

La OMI describe el FSA (*Formal Safety Assesment*) como una metodología estructurada y sistemática, con el objetivo de reforzar la seguridad marítima, incluyendo la protección de la vida humana, salud, el medioambiente marino y la propiedad, mediante el uso del análisis de riesgos y la valoración del coste de sus beneficios. Además el FSA es utilizado como un instrumento de evaluación de las nuevas regulaciones de seguridad marítima y de protección del medioambiente marino o en la comparación entre reglas existentes y las posibles reglas mejoradas. Todo ello con el objetivo de obtener un balance entre cuestiones técnicas y operacionales, que incluyen el factor humano, la seguridad marítima y la protección del medio ambiente marino.

El FSA ha sido descrito por la OMI como "*un proceso racional y sistemático para valorar los riesgos asociados a la actividad marítima y para evaluar los costes y beneficios de las opciones de la OMI en la reducción de dichos riesgos*".

El FSA surge como un instrumento distinto de lucha contra la producción de siniestros marítimos. No se trata de corregir las causas de un siniestro en particular, que por otra parte es prácticamente imposible que se vuelva a repetir, sino que se trata de evitar que esas causas se lleguen a producir antes de que el siniestro pueda suceder. Además, permite una evaluación racional y trasparente en el proceso de creación de nuevas normas y reglas de seguridad marítima, incluyendo expresamente una valoración de coste y/o potenciales beneficios de la nueva normativa. El FSA toma razón expresa de los riesgos y su análisis en la gestión de la seguridad, igualmente aprovecha la información derivada de los accidentes.

De acuerdo con la Guía OMI (MSC Circular 1023): *Riesgo es la combinación de la frecuencia con la gravedad de la consecuencia.*

---

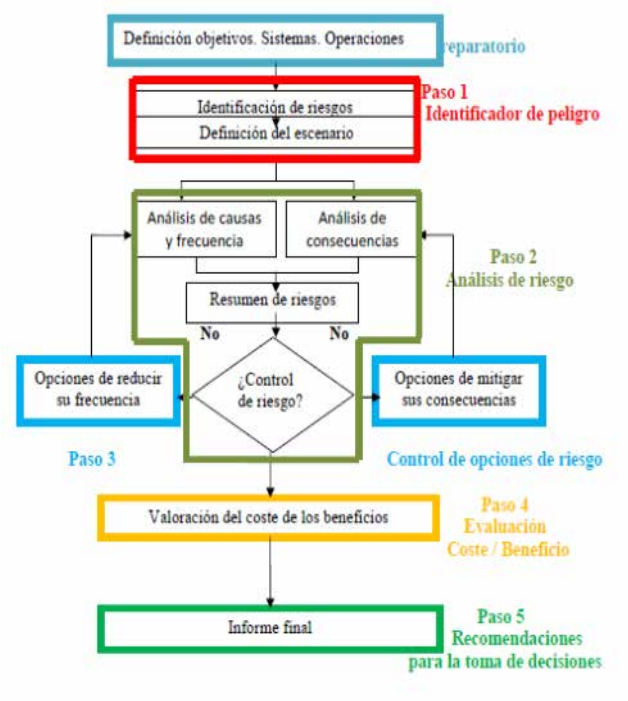
4 MCA: *Marine Coast Guard Agency*; Administracion marítima UK.OMI/IMO: *Organización Marítima Internacional d*e NN.UU. Agencia ONU para el medio marino, con sede en Londres.

Análisis de riesgos (*Risk Analysis*) es el uso sistemático de la información disponible para identificar los peligros y estimar el riesgo para las personas, los bienes o el medio ambiente

Evaluación de Riesgos (*Risk Assessment*) es revisar la aceptabilidad de riesgo que se ha analizado y evaluado, basándose en la comparación con los estándares o criterios que definen la tolerabilidad al riesgo.

Gestión de Riesgos (*Risk Management)* es la aplicación de la evaluación con la intención de informar el proceso de toma de decisiones con las medidas de reducción del riesgo adecuadas y su posible implementación.

La aplicación del FSA se divide en cinco fases En el siguiente esquema aparecen desglosados las 5 fases del FSA[5]:



5 Puede verse una exposición completa del proceso en la publicación de la Tesis Doctoral de Kontovas K. en *"Formal Safety Assessment: Critical Review and Future Role"*. Trabajo sistemático sobre las Guías OMI, disponible en: (http://www.martrans.org/cvkontovas2.htm); Laboratory for Maritime Transport (2005); National Technical University of Athens.

El principio ALARP (***A**s **L**ow **A**s **R**easonably **P**racticable*", es decir "*tan bajo como sea razonablemente factible*") establece el nivel de riesgo a partir del cual la inversión de nuevos recursos resulta injustificada o no resulta práctica. Se trata de un estándar jurídico anglosajón a partir del caso *Edwards vs. National Coal Board* (1949 All ER 743 (CA). Para que un riesgo sea considerado ALARP debe ser posible demostrar que el costo de continuar reduciendo ese riesgo es desproporcionado en comparación con el beneficio que se obtendría. Es decir, que los riesgos deben ser evitados a no ser que la diferencia entre el costo y el beneficio obtenido sea desproporcionada. Este punto de equilibrio ha sido incorporado a la metodología FSA, en su fase 4: valoración coste-beneficios.

El FSA, a pesar de su gran formalismo y de ser un proceso complejo, goza de una gran actualidad y popularidad: prácticamente todas las universidades marítimas y centros de investigación a nivel mundial emprenden o han emprendido estudios EFS/FSA. Sin embargo el FSA no es un instrumento "mágico": no resuelve todos los problemas ni da respuestas a todas las preguntas. En el seno del CSM 79 se planteó la analogía con el radar: se pensó que tras el radar los abordajes desaparecerían.

Conviene tener presente que bien utilizado es un buen instrumento de comparación de opciones posibles[6], de debate racional y trasparente en la creación de normas y en el debate legislativo, y desde luego aporta un criterio de proporcionalidad en la gestión de la seguridad.

6 Por ejemplo gracias al FSA, la OMI decidió no contemplar la necesidad de una pista de aterrizaje de helicópteros en los buques de pasaje (SOLAS Cap. III, artº. 28,1). En igual sentido la propuesta sobre el doble casco para los bulkarriers. La FSA se ha proyectado inclusive al transporte aéreo (SAM - *Safety Assessment Methodology* de EUROCONTROL). Ver del autor *Seguridad marítima. Teoría general del riesgo* (2015); pág. 259 y ss.

6.- Examen comparativo entre la EFS/FSA OMI y Las Guías de Evaluación de Impacto UE: semejanzas y diferencias

Tabla 1: Diferencias entre las EC IA y el FSA	
EC IA (DEICE)	**FSA (EFS OMI)**
Tiene su origen en la economía y es desarrollada mayoritariamente por economistas	Tiene su origen en la ingeniería y es usualmente aplicada y desarrollada por profesionales técnicos.
Con origen en la gestión pública	Con origen en la seguridad (accidentes y siniestros)
Análisis Coste-Beneficio	Análisis Coste-Eficacia
Internalizando costes externos	Reduciendo el riesgo y gestionándolo
Ámbito amplio	En principio ámbito reducido
Definiciones imprecisas de criterios decisorios	**Definiciones claras de criterios decisorios**
En ocasiones con ámbito limitado para la cuantificación	**Siempre cuantitativo y objetivo**
Llevada a cabo por unidades de la Comisión Europea	Llevada a cabo externamente a la OMI, desde la perspectiva legislativa.
Revisado por el *Regulatory Scrutiny Board* (Comité de Control Reglamentario)	Revisada por la EG/FSA OMI (participación abierta)
VPF ("*value of a prevented fatality*") [7] por *Human Capital Approach* (Enfoque del Capital humano)[1]	VPF por preferencias manifestadas

Como resulta previsible y queda reflejado en la tabla, existen un gran número de diferencias entre las Directrices de Evaluación de Impacto de la Comisión Europea y la FSA de la OMI, que tienen su origen en las evidentes

7. VPF: "*value of a prevented fatality*". La idea del "valor de prevenir una fatalidad" (VPF) o, de forma equivalente, el "valor de una vida estadística", es un término técnico utilizado en la toma de decisiones de seguridad. Se obtiene del análisis de costo-beneficio de riesgo.Ver: *Review of the "value of a prevented fatality" (VPF) used by regulators and others in the UK*. / Thomas, Philip; Waddington, Ian. *Nuclear Future*, 06.12.2016.*;* P.J THOMAS (2015) : *Testing the validity of the "value of a prevented fatality" (VPF) used to assess UK safety measures.* Disponible en:http://www.psep.ichemejournals.com/article/S0957-5820(14)00096-2/fulltext

diferencias existentes entre las dos organizaciones en las que se enmarcan. Por un lado, tenemos la Comisión Europea, que es el órgano administrativo de la Unión Europea con muchos recursos disponibles[8], y por otro lado, la OMI, que es una agencia especializada de la ONU, con un secretariado y recursos más limitados.

6.1.- Diferencias:

- El ámbito de las Directrices comentadas: mientras que la EFS/FSA de la OMI tiene un ámbito limitado al asesoramiento del impacto de nuevas regulaciones relacionadas con la seguridad marítima, las DEICE abarcan mucho más (todas las materias de competencia comunitaria), siendo un instrumento utilizado para realizar el *Impact Assessment* de cualquier nueva política que se proponga implementar, siendo clave para la Comisión a la hora de realizar sus propuestas. Es por ello que no existe una relación unívoca entre unas y otras. Por ejemplo, muchos de los temas cubiertos en las *EC IA Guidelines* son más comparables conceptualmente con las IMO "*Method of Work" Guidelines* (IMO, 2015b) (Directrices de "Método de trabajo" de la OMI (OMI, 2015b)).

- El grado de concreción: al tener que ser utilizadas las DEICE para un mayor número de ámbitos (mercado común, sanidad, derechos de los consumidores, agricultura, sector financiero, etc.), mientras que el FSA lo es mayoritariamente para normativas de seguridad y derramamientos de petróleo accidentales, este último instrumento es mucho más específico en su descripción de los métodos utilizados y criterios decisorios.

- Los riesgos analizados: la EFS/FSA se centra en un análisis que se orienta a la reducción de riesgos para la vida y la salud, mientras que este análisis es secundario en el caso de las DEICE, pues las normas de seguridad son sólo una de las posibles aplicaciones de dichas Directrices.

- Tipo de análisis realizado: La FSA realiza mayormente un análisis de coste-efectividad (ya que el impacto en vidas humanas salvadas no puede cuantificarse en un valor monetario), mientras que las DEICE principalmente un análisis de coste-beneficio. Principio ALARP vs.VPF.

---

8 Sobre el Comité de Control Reglamentario (v *Regulatory Scrutiny Board*) ver: https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/regulatory-scrutiny-board_es

- Los impactos considerados: Las DEICE tienen en cuenta el impacto medioambiental, social y económico, los sujetos afectados y otros impactos posibles (derechos consumidores, derechos fundamentales, competencia, etc.), mientras que LA EFS/FSA se centra principalmente en el impacto en la seguridad y el coste de la política.

- El origen de las políticas: las DEICE tienen su origen en la buena gestión pública dada la naturaleza de la Unión Europea de organización supraestatal con competencias propias, mientras que las FSA tienen su origen en la consideración de las industrias peligrosas, de las que derivarán la mayoría de los riesgos de la seguridad marítima.

- El grado de tecnificación: los resultados de la aplicación de las DEICE, con origen en economistas y de ámbito más general, no alcanzarán el grado de tecnificación de los resultantes de aplicar el FSA, el cual tiene un ámbito más reducido y basado en la seguridad marítima, asentada en la ciencia y tecnología existente (por definición, disciplinas técnicas).

6.2.- Semejanzas:

- Resultan en una extensiva utilización de datos y análisis. Suponen la vinculación más explícita entre el derecho, la economía y la ingeniería.

- Suponen dotar al proceso regulador de transparencia y abierto al contraste público y científico. Se trata de procesos racionales y sistemáticos y que permiten su verificación.

- Tienden a identificar áreas en las que falta conocimiento, y por ende debe investigarse más.

7.- Conclusiones: intercambio entre el RIA y la EFS/FSA:

Por un lado, en muchos procedimientos de toma de decisiones en la OMI, sería beneficioso extender las Directrices de asesoramiento de impacto, en este sentido ya existe un precedente: una iniciativa presentada por Jamaica et al. (2015) podría en principio concretarse en una decisión del Consejo de la OMI de implementar algún tipo de IA en la OMI. En particular, Jamaica «*creen que*

cuando se propongan cambios normativos en el futuro, debe prestarse especial atención a las evaluaciones de impacto y de viabilidad, que tengan en cuenta la sostenibilidad económica y social del transporte marítimo»[9].

Por otro lado, las DEICE no definen adecuadamente las cuestiones relativas a los parámetros de decisión y criterios de aceptación, existiendo el peligro de que no haya consistencia entre los criterios utilizados en diferentes estudios, o incluso en el mismo estudio cuando los efectos en la sanidad, seguridad y medio ambiente son considerados. Además, los criterios son también difíciles de actualizar al no estar las relaciones entre ellos bien documentadas. Por contra, la EFS/FSA tiene pocos criterios, pero están claramente definidos, como también lo está su modo de actualización, siendo fácilmente consultables en las Directrices. Podría parecer necesario, en consecuencia, que las DEICE mantuvieran unos parámetros decisorios y criterios de aceptación más breves y definidos, y que se establecieran procedimientos para actualizarlos. De otro modo, la utilización de recursos es ineficaz.

En definitiva, los instrumentos de RIA actuales pueden ser mejorados, pues dadas las particularidades de cada uno son apreciables ámbitos en los que cabe una revisión en pos de mejorar su eficacia, incorporando elementos de ambas metodologías.

□ □ □

9 Ver : EMSA/0P/10/2013 (2015) *Impact Assessment Compilation; part 2.*

ASSESS THE RELATIVE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ABSORPTION COSTING AND ACTIVITY BASED COSTING AS ALTERNATIVE COSTING METHODS USED TO ASSESS PRODUCT COSTS

ALBA ROCAFORT MARCO

How might behavioural theory and economic theory provide contrasting perspectives regarding the relative advantage and disadvantages of these costing methods?

Alternative methods can be used to assess indirect costs, mainly marginal, absorption and activity based costing (ABC). This essay will focus on the analysis of the latter two. Firstly, I will define absorption costing as well as ABC method to create the framework of study for this essay. Secondly, I will highlight the advantages and disadvantages of each costing method, concluding that given a certain framework, the ABC method will be more favourable for the firm. Thirdly, I will briefly explain the key highlights of behavioural and economic theory, as well as depicting how these theories regard the costing methods.

Traditional costing was commonly used until the 80s as the prime costing method for accurate accounting calculations. This method entails the need to assign costs to each job task performed or unit used to produce or provide a product or service. This means that indirect cost-pools associated to the job task ought to be identified, in order to account the costs for the firm (Bhimani,

Hongren, Datar and Foster, 2008). During the 80s, the commercial success of Japan and the US productive decadence, led to many firms' re-assessment of conceptual schemes and practices of business management, that up until then were considered the most advanced in the world. Three main shifts in the vision of the firm can be highlighted (Mallo and Rocafort, 2014). First, there was a renewed interest for the potential of the human factor. Second, the importance of management of operations arose, particularly the productive method of Just In Time. Third, a new vision of the firm was developed: the firm seen as a set of activities. Hence, the firm was no longer solely seen as a mere corporation with a productive function, but a set of activities designed to create value to the product or service provided. The new costing method, ABC, was developed to ensure more accurate ways of assigning "the costs of indirect and support resources to activities, business processes, products, services, and customers" (Kaplan & Atkinson, 1998, p.97). In other words, this method highlights the importance of activities undertaken by the firm, not only to explain how costs originate, but also to be able to manage them.

The traditional system tries to link all costs to the different products offered by the firm. Applying this method is beneficial for the firm as it is required for generally accepted accounting principles (GAAP) of external reporting. However, whilst the absorption costing methods tend to be less costly for the firm, there seem to be three major drawbacks to the election of this accounting method over the ABC. Firstly, its application, in many instances, seems to be out-dated. This method, when allocating indirect costs, implies the existence of very simple cost drivers. For instance, for a manufacturing firm, this method would determine direct labour hours as a main driver for indirect costs in the manufacturing process of product x, without considering that there are many other complex drivers operating at the same time, such as number of setup hours (Bhimani, Hongren, Datar and Foster, 2008). With the new era of digitalization, many firms have innovated and have been mechanized, entailing the substitution of manual labour for more mechanized labour. This entails the existence of new indirect costs associated to the final product or service delivered to the customer. The simplicity of this accounting system, limits the inclusion of these costs, which reduces the reliability of this accounting system. Secondly, this method makes an extremely narrow distinction between fixed and variable costs relative to production volumes, which makes it impossible to create the linkage between product and customer-sustaining resources to particular products and customers. Hence, once again, creating a possible distortion of the costing activities performed by the firm (Kaplan & Atkinson, 1998). Thirdly, overall traditional cost systems have been found to "never even hit the target,

or even the wall in which the target is mounted" (Kaplan & Atkinson, 1998, p.111). In their comparative analysis of the traditional costing method with the ABC costing method, Akyol, Tuncel and Bayhan (2007) conclude that the application of the traditional method can either *undercost* or *overcost* products. If the cost of products is lower than supported by the ABC system, the firm is unaware of a "hidden" loss of money, which means that financial results will appear higher than they should. The accounting method will be misleading. By contrast, if the cost is higher than that of the ABC system, they argue that they have a "hidden profit zone" that they could benefit from. Hence, they have to adjust their costing criteria and re-assess their indirect-cost pools and cost-allocation base.

Most costing systems, including the traditional costing system, arbitrarily associate overhead costs with products, which produce misleading cost estimates. The ABC method, by contrast, assigns overhead costs "to products and processes by computations intended to approximate cause-and-effect relationships in the production process" (Mishra and Vaysman, 2001, p.620). By establishing causal relationships between expenses and production, managers are able to determine which are the valuable activities in the firm, as well as those which are too costly and non-profitable. Hence, this allows organizations to learn where to allocate their resources and further improve their procedures, to ensure a more profitable performance. However, by applying an ABC method a use of monitoring and measuring devices might have to be used (Kaplan & Atkinson, 1998). These procedures might be more complex because of the need to continuously track all the activities that the firm undertakes. This requires a larger investment than that needed in other methods, such as the absorption costing system, but it also ensures that the results are more accurate. Moreover, costs associated to all the activities performed in the job are assigned using multiple cost drivers, which reduces the possibility of distortion and increases accuracy (Akyol, Tuncel and Bayhan, 2007). Due to an increase of information technology and improvements in communication, companies are now able to access activity cost driver information easily and at a lower cost (Kaplan and Atkinson, 1998).

The economic theory approach to accounting is based on economics, and relies on the accuracy and optimality of financial results. The economic approach acknowledges the agency theory as the model of agency to accounting. Mishra and Vaysman (2001) argue that the traditional costing system can provide the owners with higher profits than by applying the ABC method. They explain that the reason underlying this statement lays on the fact that because the ABC

system produces more accurate cost estimates, managers have available more reliable and precise information for decision-making. Hence, they can use this advantage to benefit from this improve accuracy, without primarily aiming to profit the owners of the firm. This depicts the agency problem: a conflict of interest between managers and shareholders of the firm. Jensen and Meckling (1976), however, believe that compensating managers according to share prices can resolve this problem, as it would motivate them to perform alongside the interests of the shareholders if they wanted to be compensated for their job or maintain it. The agency theory is a consideration that arises in accounting when considered through the economic approach, but that can be resolved to ensure an optimal stance for the shareholders of the firm.

On the other hand, the behavioural approach to accounting is based on the discipline of Psychology. Instead of focusing on the nature of financials and the accuracy of the costs collected, it highlights that "Accounting plays more of an "influencing" role than an "informing" role" (Hiromoto, 1988). Hence, the goal of carrying out accounting procedures and obtaining the results for the costs of a firm is to motivate employees to make improvements in the firms' processes and consequently reduce costs. Thus, accounting low costs for the firm is more of a "target" instead of a collection of data to facilitate managers' decision-making process. Hence, despite the fact that Akyol, Tuncel and Bayhan (2007) describe *undercosting* as a "hidden loss", behavioural theorists would perceive it as a positive allocation, given that instead of focusing on the current costs incurred by the firm, they would focus on the long-term goals that these "adjusted" costs would entail. Thus, behavioural theory acknowledges the existence of biased accounting. In Merchant and Shields' commentary on *When and Why to Measure Costs Less Accurately to Improve Decision Meriting* (1993, p.81), they conclude that accounting biased costs will be more beneficial and profitable for the firm than using more accurate methods, such as ABC. An ABC system is described as probably being "too complex to direct attention to the most important determinants of success because it provides so many signals". Instead, if a traditional method is applied, based on simplicity, employees will not feel overwhelmed. They explain that they well learn faster, have a higher motivation and hence, they will perform better.

In conclusion, throughout this essay I have tried to outline the main advantages and disadvantages of two major costing systems of accounting: absorption or traditional costing and Activity Based Costing. From the 80s onwards, the shift in the view of the firm entailed that it was seen as a set of activities that created value. The establishment of the ABC method and its application became essential to

assess these "new" firms, given that the method is based on the analysis of costs of all activities carried out in the firm. Moreover, ABC ensures more accuracy in order to distinguish the indirect costs subject to these activities. Also, it is not only used as an accounting method, but also as a tool to conduct business management. If, however, there appears to be numerous activities carried out in the firm which are very complex to monitor, meaning that ABC would be very costly, a cost-benefit analysis should be carried out to determine whether its application would be worth it. If assessed under a behavioural prism, a traditional system would be more effective, as a method to motivate employees to increase their performance. However, if accuracy were intended, the economic theory would recommend the application of an ABC theory instead.

References:

Akyol, D. E., Tuncel, G. & Bayhan, G. M. (2007). "A comparative analysis of activity-based costing and traditional costing", *International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering*, 1(3), pp.136-139

Bhimani, A., Hongren, C., Datar, S. & Foster, G. (2008) *Management and Cost Accounting*, chapter 3: job costing systems and chapter 5: cost allocation

Hiromoto, T. (1988) 'Another Hidden Edge – Japanese Management Accounting' *Harvard Business Review* (July – August)

Jensen, M. C. and Meckling, W. H. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, 3, pp.305-360.

Kaplan, R. & Atkinson, A. (1998) *Advanced Management Accounting*, chapter 4, activity based cost systems

Mallo Rodríguez, C. and Rocafort Nicolau, A. (2014). *Contabilidad de dirección para la toma de decisiones.* 1st ed. Barcelona: Profit.

Mishra, B. and Vaysman, I. (2001). "Cost-System Choice and Incentives-Traditional vs. Activity-Based Costing", *Journal of Accounting Research*, 39(3), pp. 619-641

□ □ □

INSTRUMENTOS PARA LA CREACIÓN DE EMPLEO: LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO

DR. JOSÉ LUIS SALIDO BANÚS
Prof. Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de Barcelona. Abogado.
Académico de Número y Secretario General de la Real Academia Europea de Doctores

RESUMEN: Uno de los retos que permanecen después de la fase más dura de la reciente crisis económica padecida, es el de la creación de empleo. Empresarios y Administraciones públicas están por la labor y así se va demostrando mes a mes, trimestre a trimestre con la publicación de las encuestas tanto de paro registrado como de población activa. Pero es evidente que, por muchos motivos, hay que hacer más y facilitar el incremento de empleos, ya sea por cuenta propia o por cuenta ajena. En el momento de escribir estas líneas se ha conocido una reforma, no menor, del régimen del trabajo autónomo. Bien está. Sin embargo parece que cuesta más avanzar en otras líneas de creación de empleo. Me refiero a las cooperativas de trabajo, a las que quiero dedicar este artículo.

□ □ □

ABSTRACT: One of the challenges that remain after the hardest step of the recent suffered economic crisis is the creation of employment. Companies and public Administrations are extremely focused in this target. However, and due to different causes, it is necessary to increase the actions in order to increase the employment for freelances or employees. While writing these lines an important reform of the autonomous work regulation has been known. It has been a good new. Nevertheless, to advance in other lines of creation of employment it would be more difficult. I'm referring to the work cooperatives, which I want to dedicate this article.

□ □ □

SUMARIO:

I. ANTECEDENTES DE HECHO
II. REGULACIÓN NORMATIVA DE LAS COOPERATIVAS
III. EL SOCIO-TRABAJADOR: ENCAJE LEGAL
IV. CONCLUSIONES

I. - ANTECEDENTES DE HECHO

La búsqueda de los denominados nichos de empleo es una constante del conjunto de operadores del mercado de trabajo. No solo las Administraciones públicas, vinculadas por sus compromisos internacionales e internos dedican importantes recursos del presupuesto a tal empeño[1], sino también los agentes de la intermediación laboral, las empresas tratando de ocupar a los trabajadores con las cualificaciones más competitivas, las asociaciones empresariales y sindicales y aun los propios desempleados y personas que pretenden cambiar de trabajo, contribuyen a esa tarea que resulta imprescindible si queremos mantener nuestro actual "*status quo"*.

Sin embargo, en ocasiones, algunas iniciativas ingeniosas son cuestionadas, perseguidas e incluso sancionadas a pesar de su eficacia demostrada, como consecuencia de interpretaciones muy restrictivas y rigurosas de las normas laborales. Buena prueba de ello son las reformas que ha habido que acometer en la normativa que regula el trabajo autónomo. Y eso es lo que a mí me parece que sucede con las denominadas cooperativas de trabajo asociado o simplemente cooperativas de trabajo que, constituyendo un indiscutible yacimiento de empleo, encuentran dificultades de expansión en algunas comunidades autónomas.

A la vista de lo que figura en internet y aún en determinados soportes publicitarios (vallas, autobuses, etc.), constituye actualmente una práctica habitual, a pesar de los tropiezos legales, la creación de cooperativas de trabajo asociado que ofrecen a personas que realizan determinadas actividades profesionales y artísticas, que no se desarrollan de una manera habitual sino esporádicamente (docente que imparte unos módulos de forma ocasional, periodista al que se le

1 Véanse las Disposiciones adicionales de la Ley 3/2017, de 27 de junio de Presupuestos Generales del Estado para 2017.

encarga la elaboración de una crónica específica durante unos días, etc.), la posibilidad de darse de alta en la misma como socio-trabajador, con la finalidad de ayudarles a mantener su actividad ofreciéndoles, a cambio de una contraprestación económica, algunas ventajas de gestión sin las cuales o bien la actividad de tales profesionales se convertiría en informal[2] o simplemente, podría no existir. Estas ventajas son, entre otras:

- Estar dado de alta en la cooperativa como socio trabajador de la misma durante el tiempo que preste sus servicios y cotizar por el Régimen General de la Seguridad Social, encargándose la cooperativa de la gestión de las altas y bajas correspondientes.

- Gestión de la facturación de los servicios prestados por el socio-trabajador a sus clientes (factura la cooperativa). Siendo esta una circunstancia significativa, hasta el punto de que en un cierto lenguaje coloquial, a estas cooperativas se las denomina "de facturación", aunque no se limiten a esa exclusiva actividad.

- Gestión de las obligaciones tributarias del socio-trabajador.

- Promoción de aspectos formativos.

En este sentido y como manifiesta una parte de la doctrina, las cooperativas son entidades mutualistas de las denominadas "de puertas abiertas", de modo que quien necesite las prestaciones que la sociedad ofrezca o quien pueda realizar las que ésta precise, puedan entrar en la cooperativa como socio y, por el contrario, pueda darse libremente de baja el socio que ya no se encuentre en la situación mencionada[3].

En una primera aproximación a esta idea el art. 8.1 de la LRFC, define a las de trabajo como aquellas *"Que asocien a personas físicas que presten su trabajo personal en la cooperativa para producir en común bienes y servicios para terceros"* y califica como ingresos cooperativos (art. 17.1) *"Los procedentes del ejercicio de la actividad cooperativizada realizada por los propios socios"*.

---

2 Así se expresa la Ley de Cooperativas Andaluzas cuando en su preámbulo indica que la norma pretende: "Contribuir desde el modelo cooperativo al afloramiento con carácter regular y colectivo de servicios que eventualmente se prestarían en el ámbito de la economía informal".

3 FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, J.M. (Coord.) Diccionario Jurídico. (THOMSON ARANZADI) Navarra 2004. Pág. 235.

Es decir, ya las normas van mucho más allá del concepto primitivo de la cooperativa vinculada a una única actividad cooperativizada como pudieron ser aquellas primeras que se crearon en el entorno de la agricultura o de las actividades vitivinícolas.

II. REGULACIÓN NORMATIVA DE LAS COOPERATIVAS

El presente análisis se fundamenta exclusivamente en la normativa nacional y dentro de ésta en la que me parece de mayor relevancia para el objeto perseguido que no es otro que trasladar, a quien pueda interesar, una reflexión favorable a la existencia de las cooperativas de trabajo como viveros para la creación de empleo.[4]

Desde esta perspectiva he tomado en consideración las siguientes disposiciones normativas de las más de diez que regulan esta materia tanto en el ámbito nacional como en el de las comunidades autónomas:

0.- Constitución Española de 1978.

1.- Ley 27/1999, de 16 de julio, de Cooperativas. Ámbito nacional.

2.- Ley 20/1990, de 19 de diciembre de Régimen Fiscal de Cooperativas.

3.- Ley 12/2015, de 9 de julio de Cooperativas de Cataluña.

4.- Ley 4/1999, de 30 de marzo de Cooperativas de Madrid.

5.- Ley 4/1993, de 24 de junio de Cooperativas del País Vasco.

6.- Ley 14/2011, de 23 de diciembre de Sociedades Cooperativas Andaluzas

7.- Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

8.- Real Decreto 2/2015, de 23 de octubre por el que se aprueba el Texto Refundido del Estatuto de los Trabajadores.

9.- Real Decreto Legislativo 3/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Empleo.

---

4 No se desconoce la existencia de la denominada Cooperativa Europea regulada por el Reglamento (CE) núm. 1435/2003 del Consejo, de 22 de Julio de 2003, completado por la Directiva 2003/72/CE del Consejo, de 22 de julio de 2003, relativo al Estatuto de la sociedad cooperativa europea que define un tipo de sociedad mutualista para facilitar la actuación supranacional e intracomunitaria de las cooperativas.

10.- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del Trabajo Autónomo, desarrollada por el Real Decreto 197/2009, de 23 de febrero.

La diversidad de normas que regulan esta materia en los diferentes territorios autonómicos, amén del nacional, permite sin duda una amplia posibilidad de interpretación de las diferentes notas características de estas cooperativas, máxime si tenemos en cuenta que, además, cada norma establece clasificaciones diversas de estas sociedades a las que igualmente dota de características específicas.

Eso es así, hasta el punto de que dos actividades idénticas que sean cooperativizadas en territorios españoles diferentes pueden dar lugar a dos clases distintas de cooperativa en función del derecho aplicable al caso concreto. De ahí que no sea difícil entender la problemática que suscita, entre otras, el adecuado encaje legal del socio-trabajador en el que al estatus de socio, se une necesariamente el de trabajador en la cooperativa, derivándose de tal consuno no pocos problemas aplicativos. Sobre ello volveremos más adelante.

No obstante lo anterior hay muchos elementos comunes en las normativas reguladoras. A mi parecer lo que ahora interesa destacar es el hecho de que casi todas reconocen el mandato que figura en el punto 2 del art. 129 de nuestra Constitución de 1978, que señala que los poderes públicos: *"...fomentarán, mediante una legislación adecuada, las sociedades cooperativas."* Y el hecho cierto de que dichos poderes han asumido el fomento de las cooperativas, especialmente las de trabajo, a través de diferentes vías como la laboral y la fiscal[5].

En efecto, el art. 7º de la Ley 20/1990, de 12 de diciembre de Régimen Fiscal de las Cooperativas (en adelante RFC), no solo regula la forma de fomentar ese tipo de sociedades, sino que además, en algunos casos, las califica de *"Cooperativas especialmente protegidas"*.

En esta misma dirección, también buena parte de la normativa analizada pretende, y ello no es una cuestión menor si tenemos en cuenta que España es uno de los países de la Unión Europea con más trabas administrativas para la creación de empresas, *"la simplificación y la eliminación de cargas"*[6] para los proyectos que generen empleo.

---

5 Así sucede en el Preámbulo de la Ley 20/1990, de 12 de diciembre de Régimen Fiscal de Cooperativas, cuando señala que uno de sus objetivos es el "Fomento de las sociedades cooperativas"

6 Ver en este sentido el Preámbulo de la Ley 12/2015, de 9 de julio, de Cooperativas de Cataluña.

Por otra parte también algunas disposiciones, entroncan su etiología[7], como no puede ser de otra manera, con los principios cooperativos europeos. Así, la norma catalana recoge literalmente en su preámbulo que: *"Las instituciones de la Unión Europea han expresado la necesidad de adoptar iniciativas orientadas a favorecer la puesta en marcha de nuevos proyectos empresariales. En esta línea de actuación y para fomentar el autoempleo…"*.

Y en efecto, la creación de empleo (principalmente el autoempleo [8]), es una de las razones básicas de esta clase de cooperativas que centradas en el trabajo tienen una naturaleza totalmente híbrida en la que se dan cita y combinan diferentes ramas del ordenamiento jurídico, mercantil, laboral, de seguridad social y fiscal, con la finalidad de que con una armonización flexible[9] de todas ellas, en el marco de las políticas de empleo, se consiga que las cooperativas abran nuevas vías de impulso y colaboración en la búsqueda y puesta en marcha de oportunidades de empleo[10].

Flexibilidad que llega al extremo que, siendo la relación entre el socio-trabajador y la cooperativa de trabajo, de carácter societario (art. 80.1 de la Ley de 27/1999 de Cooperativas y art. 84 de la Ley 14/2011, de 23 de diciembre de Sociedades Cooperativas Andaluzas –LCA-), no es óbice para que se le reconozcan a dicho socio derechos al más puro estilo de un trabajador por cuenta ajena, pues como establece la vigente disposición adicional 1ª del Texto Refundido del Estatuto de los Trabajadores "El trabajo realizado por cuenta propia no estará sometido a la legislación laboral, excepto en aquellos aspectos que por precepto legal se disponga expresamente." Disposición que supera, sin duda, la clásica teoría de los presupuestos sustantivos del contrato de trabajo por cuenta ajena: Voluntariedad, retribución, dependencia y ajenidad[11].

---

7 Especialmente las normas vasca y catalana.

8 Señala el Preámbulo de la LC: *"Que las nuevas demandas sociales de solidaridad y las nuevas actividades generadoras de empleo, son atendidas por la Ley, ofreciendo el autoempleo colectivo como fórmula para la inserción social, la atención a colectivos especialmente con dificultades de inserción laboral y la participación pública en este sector"*.

9 Otro de los principios que se establecen en el preámbulo de la LC señala: "*Que la Ley ofrece un marco de flexibilidad, donde las propias cooperativas puedan entrar a autorregularse, y establece los principios que, con carácter general, deben ser aplicados en su actuación, huyendo del carácter reglamentista que en muchos aspectos, dificulta la actividad societaria"*.

10 DE NIEVES NIETO, N. *"Cooperativa de Trabajo Asociado"* en *"Enciclopedia laboral básica Alfredo Montoya Melgar"*. (THOMSON REUTERS/CIVITAS/URJC/UCM). Dirección y Coordinación SEMPERE NAVARRO, A; PÉREZ DE LOS COBOS ORIHUEL, F.; AGUILERA IZQUIERDO, R. Navarra 2009. Págs. 407 y ss.

11 GARCÍA NINET, J.I (Dir.) VICENTE PALACIO, A. (Coord.) *"Derecho del Trabajo"*. (THOMSON REUTERS-ARANZADI). Navarra 2016. Págs. 364 y ss.

Flexibilidad que igualmente descansa en el gran contenido regulatorio que se deja en manos de los estatutos de la propia cooperativa[12] , como es por ejemplo la determinación del régimen de Seguridad Social aplicable a los socios como es de ver tanto en la Ley General de la Seguridad (art.7 y 14) como en la doctrina judicial contenida entre otras en la STSJ P. Vasco de 28 de octubre de 2008 (AS 2008/2704), o la del TSJ de Castilla-La Mancha de 31 de enero de 2008 (AS 2008/2670). Esta última en sus Fundamentos Jurídicos señala:

"Por último, y en cuanto al régimen de Seguridad Social aplicable, el apartado 1 de la Disposición Adicional 4ª de la LGSS , establece la posibilidad de que los socios trabajadores de las Cooperativas de trabajo asociado puedan optar entre integrarse, como asimilados a trabajadores por cuenta ajena, en el Régimen General o en alguno de los Regímenes Especiales de la Seguridad Social, según su actividad, o en el RETA, como trabajadores autónomos; opción que debe plasmarse en los Estatutos de la cooperativa."

Por otra parte hay que tener en cuenta que dentro de las Políticas de Empleo, no solo del Estado español, sino también de la propia Unión Europea, el desarrollo de la actividad de la denominada economía social se sitúa como uno de los ejes de actuación, tal como se pone de manifiesto en el art. 10.4.d del Texto Refundido de la Ley de Empleo aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2015, de 23 de octubre. En mi opinión, ello también favorece una interpretación flexible de las normas reguladoras de las Cooperativas con la finalidad de mejorar el emprendimiento.

Todo ello hace que la economía social y particularmente las cooperativas se sitúen competitivamente en mejor posición que las empresas mercantiles denominadas capitalistas y ello, no porque usen subterfugios simulativos o vías impropias de actuación, sino por la única y exclusiva voluntad del legislador. Véase en este sentido, su favorable trato fiscal, sus posibilidades de opción en materia de seguridad social o la exención de determinados requisitos mercantiles que otras sociedades deben cumplir[13].

---

12 La Ley 4/1999, de 3 de marzo, de Cooperativas de Madrid (LCM), establece en el apartado IX de su preámbulo lo siguiente: *"Se moderniza profundamente la regulación de las cooperativas de trabajo, concediendo un amplio margen auto-regulador a esta peculiar forma de empresa basada en la autorresponsabilidad productiva."*

13 En este sentido el Reglamento de la UE sobre el Estatuto de la Sociedad Cooperativa Europea citado anteriormente establece en su preámbulo: *"La Comunidad, en su afán de respetar la igualdad de condiciones de la competencia y de contribuir a su desarrollo económico, debe dotar a las cooperativas, entidades comúnmente reconocidas en todos los Estados miembros, de instrumentos jurídicos adecuados que permitan facilitar el desarrollo de sus actividades trans-fronterizas. Las Naciones Unidas han instado a todos los Es-*

III. EL SOCIO TRABAJADOR: ENCAJE LEGAL

De conformidad con todo lo expuesto hasta ahora, parece que si se define acertadamente el encaje del socio-trabajador dentro de la estructura cooperativa puede resultar más sencillo afrontar los problemas interpretativos del laberinto legislativo que se acaba de señalar.

En este sentido queda claro desde la perspectiva legal que la relación del socio-trabajador con la cooperativa es societaria (art. 80.1 de la Ley de 27/1999 de Cooperativas y art. 84 de la Ley 14/2011LCA), si bien tiene derechos frente a aquella, propios de una relación laboral por cuenta ajena y además como socio tiene igualmente obligaciones, pero también derechos como son, entre otros, disfrutar de las estructuras societarias de la cooperativa, resultando finalmente su acceso al triple poder empresarial: acceso a los recursos, organización de la producción y disposición de los productos.

Así pues, en primer término, podríamos afirmar que en las cooperativas de trabajo de primer grado (solo nos referiremos a éstas), las personas físicas, especialmente profesionales, artistas, etc., pueden, cumpliendo con los requisitos legales y estatutarios – inicialmente incluso agotando un previo período de prueba-, darse de alta como socios-trabajadores en dicha cooperativa. Y dentro de la misma, en cualquiera de sus secciones. Pero es que además cabe la posibilidad de que ese alta sea temporal, siempre que así lo prevean los estatutos, tal como refiere el art. 27 de la Ley 12/2015, de 9 de julio, de cooperativas de Cataluña.

No se trata tanto como dice el art. 80 de la Ley de Cooperativas de que el socio-trabajador se incorpore a la cooperativa como consecuencia de una oferta de un puesto de trabajo en el sentido más clásico del término, toda vez que esa conceptuación hoy, en todo tipo de sector, está cuestionada no solo por la diversidad de sistemas de producción sino también por la imparable introducción de las nuevas tecnologías[14], sino de que pueda desarrollar su propia actividad con el soporte cooperativo. En definitiva que con la ayuda de la cooperativa se auto-emplee[15].

---

tados a asegurar un entorno propicio en que las cooperativas puedan participar en igualdad de condiciones con otras formas de empresa".

14 A este respecto señala el preámbulo de la LC: *Que los cambios tecnológicos, económicos y en la organización de trabajo que dan especial protagonismo a las pequeñas y medianas empresas, junto a la aparición de los nuevos «yacimientos de empleo», abren a las cooperativas amplias expectativas para su expansión, pero, a la vez, exigen que su formulación jurídica encuentre sólidos soportes para su consolidación como empresa.*

15 Respecto del autoempleo ver GARCIA JIMENEZ, M. *"Autoempleo: trabajo asociado y trabajo*

Pero es que las propias legislaciones autonómicas, cuando definen las cooperativas de trabajo, lo hacen desde una perspectiva más asociativa, que no desde una visión más mercantilizada referida al binomio empleador-empleado.

Así resulta, por ejemplo de la definición contenida en el art. 99 de la Ley 4/1993, de 24 de junio, de Cooperativas del País Vasco (LCPV) que las define como aquellas que: *"…asocian principalmente a personas físicas que, mediante su trabajo, realizan cualquier actividad económica o profesional para producir en común bienes y servicios para terceros"*.

Y en esta misma dirección se sitúa, a mi entender, el art. 105 de la LCM cuando señala que las cooperativas de trabajo son aquellas que: *"…tienen por objeto crear, mantener, o mejorar para los socios puestos de trabajo a tiempo parcial o completo, mediante la organización en común de la producción de bienes o servicios para tercero"*. Y también el art. 111 de la misma norma cuando define las cooperativas de servicios empresariales y cooperativas de servicios profesionales que señala están *"…constituidas por profesionales y artistas que desarrollan su actividad de modo independiente y tienen [tengan] como objeto la realización de servicios y ocupaciones que faciliten la actividad profesional de sus socios" y continúa: "Asimismo podrá afrontar la solución conjunta de proyectos, cargas o consecuencias derivadas de dichas actividades independientes, tales como, medioambientales, las de formación y actualización profesional, las labores susceptibles de gestión compartida,…"*

Pero es que es más. El art. 93 de la Ley de Cooperativas andaluzas, cuando establece una sub-especie de cooperativa de trabajo que es la cooperativa de impulso empresarial lo hace con el objeto de *"…canalizar la iniciativa emprendedora […] o la prestación de determinados servicios comunes a las personas socias que les proporciones un ámbito donde desempeñar regularmente su actividad profesional"*. Y añade que esta modalidad cooperativa pretende *"contribuir desde el modelo cooperativo al afloramiento con carácter regular y colectivo de servicios que eventualmente se prestarían en el ámbito de la economía informal"*.

De esta manera, no habría inconveniente en admitir que una cooperativa de trabajo, supongamos con tres secciones (albañilería, fontanería y cristalería), podría tener profesionales dentro de estas secciones para prestar tales servicios a terceros. Y que estos profesionales realizarían sus servicios personalmente

autónomo". (TECNOS), Madrid 2008, págs. 62 y ss.

pero de forma cooperativizada, es decir, haciendo uso y disfrutando de las ventajas de todo orden que esa fórmula societaria contempla y les concede.

Ello es así en primer lugar, por cuanto nuestro texto constitucional de 1978 (CE) en su art. 35.1 garantiza el derecho *"... a la libre elección de profesión u oficio a través del trabajo..."*. Pero también lo es, porque el mismo texto legal proclama en su art. 38 el derecho a *"la libertad de empresa en el marco de la economía de mercado"* [16] que de conformidad con el art. 129.2 CE podrá llevarse a efecto a través de *"las sociedades cooperativas"* que se fomenten por los poderes públicos a través de *"una legislación adecuada"*.

A este respecto, no establece ninguna de las normativas sobre cooperativas analizadas limitaciones a los efectos de "cooperativizar" ningún tipo de actividad profesional, que es lo que sucede cuando el profesional entra a formar parte como socio-trabajador de la cooperativa.

Tampoco la Ley del Trabajo Autónomo ni su norma de desarrollo, limitan las actividades profesionales sino que contrariamente, de forma amplia, en su art. 1º establece que será trabajo autónomo el de: *"... las personas físicas que realicen de forma habitual, personal, directa, por cuenta propia y fuera del ámbito de dirección y organización de otra persona, una actividad económica o profesional a título lucrativo, den o no ocupación a trabajadores por cuenta ajena"*.

Así pues habrá que convenir que cualquier profesional puede desarrollar su actividad libremente y que, si así lo desea, puede hacerlo de forma cooperativizada[17] con base en la normativa señalada en el apartado anterior. Resultando de dicha cooperativización que el trabajo realizado por el profesional o el artista pasa a ser de la cooperativa, siendo esta la que formalmente lo ofrece a terceros. Y siendo ello así, nada tiene de extraño que sea la propia cooperativa la que facture el servicio prestado.

---

16 La STC 83/1984, de 24 de julio (BOE 24 de agosto de 1984), establece que garantizar la economía de mercado comprende. *"...iniciar y sostener en libertad la actividad empresarial, cuyo ejercicio está disciplinado por normas de muy diverso orden"*.

17 Téngase en cuenta a este respecto que el Título Primero de la LC trata en términos generales de la Sociedad Cooperativa y la define del siguiente modo (art. 1):
"La cooperativa es una sociedad constituida por personas que se asocian, en régimen de libre adhesión y baja voluntaria, para la realización de actividades empresariales, encaminadas a satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas y sociales, con estructura y funcionamiento democrático, conforme a los principios formulados por la alianza cooperativa internacional, en los términos resultantes de la presente Ley".
Indicándonos seguidamente lo siguiente: *1º) que cualquier actividad económica lícita podrá ser organizada y desarrollada mediante una sociedad constituida al amparo de la presente Ley;*

Un segundo elemento de encuadre del socio-trabajador en relación con las obligaciones en materia de seguridad social, es importante destacar.

Respecto de este extremo parece claro, tal como ha quedado dicho anteriormente, que son los estatutos de la cooperativa los que tienen que optar por encuadrar a los socios-trabajadores o bien en el Régimen General o hacerlo en cualquiera de los Regímenes Especiales incluido el RETA.

Siendo ello así no debería ser controvertido afirmar que debe aplicarse el régimen que corresponda siguiendo sus propias normas reguladoras.

IV. CONCLUSIONES

Primera.- Es un hecho constatable que la Estrategia Española de Activación para el empleo, en conexión directa con los Planes de Empleo Europeo pasa, entre otras, por poner en marcha actuaciones de promoción de la economía social, de la que sin duda forman parte las cooperativas de trabajo, dada su capacidad contrastada de creación de puestos de trabajo.

Segunda.- Estas cooperativas de trabajo, reguladas en España por diferentes normas de carácter nacional y autonómico, constituyen una modalidad societaria, especialmente favorecida por los poderes públicos por su marcado carácter social y favorecedor del autoempleo, para la prestación de bienes y servicios a los mercados.

Tercera.- Que la actividad que llevan a cabo los socios-trabajadores en tales cooperativas, está cooperativizada por su propia naturaleza, convirtiéndose aquellas en las reales prestadoras legales de los servicios que se ofrecen a terceros. Circunstancia que debería ser clarificada por las diferentes legislaciones autonómicas, pero preferentemente por la Ley de carácter nacional.

Cuarta.- Que dada la anterior configuración legal, no resulta contraria a derecho la circunstancia de que esos socios, que al mismo tiempo son trabajadores, utilicen en beneficio de su autoempleo, los servicios organizativos que la propia cooperativa les pueda ofrecer ya sean estos de puesta en marcha de nuevos proyectos empresariales o para afrontar la solución conjunta de necesidades, cargas, formación u obligaciones tanto laborales como administrativas que sean susceptibles de gestión compartida, pues en buena medida esas son las funciones que tales entidades tienen legalmente encomendadas.

Quinta.- Que sin perjuicio de lo manifestado en la conclusión segunda, debería revisarse desde una óptica europea y desde la consideración positiva del fomento de la economía social que ésta y de forma particular las cooperativas estuvieran en igualdad de condiciones que las empresas mercantiles capitalistas, a efectos de no favorecer injustamente una competencia desleal.

En Barcelona a Julio de 2017.

□ □ □

ACOTACIONES A LA CULTURA DE LA EDAD MODERNA OCCIDENTAL

DR. ENRIQUE TIERNO

Sinopsis

En la presente ponencia se plantean algunos conceptos y situaciones que, a juicio del ponente, han sido coprotagonistas de la cultura europea durante los últimos trescientos años y a los que parece inexcusable aplicar como *leitmotiv* el *Sapere aude*.

He escogido arbitrariamente 5 temas que me han parecido atractivos a la hora de reflexionar sobre ellos, a saber:

1. **Los vaivenes sociales del artista occidental**
2. **La *intelligentsia* europea y la Naturaleza**
3. **Las "Confesiones" literarias**
4. **Las confesiones vienesas**
5. **La escisión de la Historia**
6. **Una utopía perdida**

Así pues tienen ante Vds. unas reflexiones multidisciplinares escritas como entretenimiento para compartir a bordo de un crucero y que no buscan un denominador común, ya sea temporal o sociológico; tan sólo el pensar, mejor aún, el aprender pensando, las relaciona entre sí.

Confío en que el exceso de fechas, del que adolecen estas acotaciones a la hora de situar en sus respectivos contextos históricos los sucesos y sus actores, no sea motivo de cansancio para el amable lector o lectora de estos breves ensayos. Pienso que, en todo caso, servirán para refrescar la memoria veraniega.

1. Los vaivenes sociales del artista occidental

Contrastando con su situación gremial durante la *Edad Media*, el artista del *Renacimiento*, casi divinizado, disfrutaba de un alto nivel social, libre de muchos prejuicios comunes a su época; más adelante fue perdiendo este estatus lentamente hasta convertirse, andando el s. XVIII, en un artesano ocupando un nivel medio, cuando no modesto o pobre, en la escala social.

Posiblemente el último gran artista que gozó de la aureola de genialidad fue *Rubens (1577-1640*), quien obtuvo una patente de nobleza otorgada por *Felipe IV (1605-1665)*, actuando incluso como embajador de España ante diversas Cortes europeas. Los mecenazgos posteriores, ya en el s. XVIII, son de una protección a menudo generosa, pero de carácter condescendiente. Tenemos un ejemplo en el favor del que disfrutó *Mengs (1728-1759)* siendo *Primer Pintor de Carlos III (1716-1788)* y el amparo que siempre le dispensó el gran diplomático y mecenas que fue *D. Nicolás de Azara y Perera (1730-1804)*.

Con el s. XVIII cambia la percepción del artista como genio creador. Se le empieza a considerar como un instrumento mediante el cual se nos presenta *la Belleza*, gracias a unas facultades naturales del artista que le permiten captar y transmitir este canon inmutable. Quedaba muy lejos el s. XVI, cuando la relación de *Tiziano (1477/90-1566)* con *Carlos V (1500-1558)* podía compararse con la de *Alejandro Magno (356 a. C.-323 a. C.) y Apeles (352 a. C.-308 a. C.)*. Evidentemente, la Reforma protestante del s. XVI tuvo mucho que ver con este cambio y, en particular, con la deconstrucción del ideal renacentista de la Belleza.

Además y según se va degradando el vínculo social con su favorecedor, el artista va a ir perdiendo estatus y cualidades personales de educación y cultura. Ejemplos fueron un *Tiépolo (1696-1770)* casi analfabeto, un *Van Loo (1707-1771)* a menudo vulgar o un *Goya (1746-1828)* que cultivaba cuidadosamente una actitud de brutalidad en los ambientes de la alta sociedad que frecuentaba. En resumen, las condiciones psíquicas e intelectuales del artista-artesano eran secundarias para su patrón.

Sigamos con *Goya*. Como *celebrity social*, sobre todo durante la década de *1780,* este pintor ofrece muchas similitudes con *Rousseau (1712-1778)*. Ambos proceden del pueblo, de un origen social modesto, ambos padecen *psicopatías* constantes; los dos poseen unas dotes impresionantes para desarrollar su trabajo y tanto el uno como el otro no acaban de adaptarse a la vida y costumbres de las clases dirigentes que frecuentan.

Detestan al poderoso y al rico, anticipando una revolución purificadora, pero viven en una permanente contradicción: a *Rousseau* con su obsesión por el "pueblo" se le puede considerar un aristócrata frustrado. Y *Goya*, de talante y conducta populares, expresándose en un lenguaje plebeyo, despreciaba a la monarquía que le mantenía.

De cierta manera tanto *Rousseau* como *Goya* son ejemplares de la ascensión del pueblo a las clases dirigentes, un fenómeno en buena parte inevitable debido a la expansión del mercado de trabajo bajo una mayor demanda artística. De esta manera se comienza a superar la fase de degradación social del artista postrenacentista e iniciar la fase romántica del artista-dirigente, siempre desde la seducción estética. Tenemos una clave de estos comienzos pre-románticos en la frase de uno de los *Caprichos* goyescos: *"El sueño de la razón produce monstruos"*, por cierto, una máxima anticipada en un artículo con el título *"Los placeres de la imaginación"*, publicado en el periódico *The Spectator* por el ensayista y dramaturgo *Joseph Addison (1672-1719).*

En efecto, los sueños de la razón ilustrada propios de finales del s. XVIII, del pre-romanticismo, engendraron los monstruos románticos de la novela gótica tardía: el "*Frankenstein o moderno Prometeo" de Mary Shelley (1797-1851), "Barney the Vampire" de James Malcom Rymer (1814-1884).* Incluso el *"Drácula" de Bram Stoker (1847-1912)* cabría en este apartado. Señalemos que son monstruosidades cuyas narraciones, en mayor o menor grado, reflejan el proceso de transformación social que por entonces vivía Europa.

El Romanticismo restituyó un cierto privilegio social al artista, que ahora mantiene una doble actitud: de sumisión por un lado y de protesta social por otro. Pero esta protesta romántica se formula con un carácter estético: la protesta y la sumisión se formulan ahora desde una nueva condición, la de "pobre" (pobreza entendida no como miseria, sino como una escasez económica que da lugar a inquietudes sociales y, en algunos casos, mentalidad y situación de pobreza real). Y ahora desde este estatus de pobreza, su obra conlleva un doble significado: los anhelos sociales y la protesta continua contra la injusta organización social.

Extrapolando, a partir del s. XVIII la vida espiritual de Occidente se caracteriza en su vertiente artística porque sus protagonistas en el campo de las Bellas Artes son pobres, frente a unos consumidores (pasivos) de su producción, los ricos.

Y tiene lugar una consecuencia importante, se tiende a identificar riqueza con mal. Esta identificación -inducida por vía estética- entre economía y moral, en gran parte definida por el *artista pobre* y su producción, será un factor condicionante de la cultura europea durante los siglos posteriores.

Ahora bien, no es posible generalizar esta conclusión a todo el Continente, puesto que encontramos grandes variaciones en función del desarrollo económico de los diversos países. Solo en algunas regiones culturales *(Francia, Italia, España, Rusia, Holanda, Bélgica, etcétera)* el esquema del *artista pobre* que hemos dibujado resulta válido.

Por ejemplo, *Alemania* se distancia del modelo expuesto, del "artista pobre", pues el artista alemán ha tendido a confundirse con la burocracia estatal durante el s. XIX y principios del XX, siglos en los que la pobreza ya no ha sido un motor artístico en este país. En este sentido el artista germano ha sido una rareza en Europa, produciendo una literatura que se aproxima a la literatura del bienestar hasta después de la *Primera Guerra Mundial*; mucho me temo que *la Bohème* no podría haber sido escrita por un artista berlinés *en 1896*, hiciera poco o mucho frío en el desván.

Tampoco el esquema del "artista pobre" se dio en *Inglaterra,* donde durante estos dos siglos abundaron los pintores, escritores y músicos ricos. Se podría decir que la cultura inglesa no alcanzó el suficiente nivel de protesta generalizada, no creando resentimiento ni anhelos, sino más bien la sátira social adornada con un cierto sentido del humor distante como instrumento crítico y, a menudo, autocrítico.

En esta acotación, necesariamente breve, no nos da tiempo a extendernos mucho mas. Voy a acabar planteando una pregunta y algún comentario. La pregunta: ¿Cual es la condición del artista en estos comienzos del s. XXI? Sin entrar en el tema del cambio sufrido por el concepto de arte en cuanto elemento del mercado de bienes artísticos, he aquí tres observaciones relacionadas con ese artista que hemos conocido hasta casi finales del s. XX.

- Su cada vez mayor dependencia del sector público, que percibe el artista como instrumento profesional y al arte como instrumento social.

- La progresiva desaparición de los intermediarios en el mercado del arte (los marchantes), que antes ofrecían al artista contactos y proyección pública.

- Todo indica que para ser un artista no basta con ser creativo: hay que estar presente en la *Red*, tener algo de experiencia acerca de los medios sociales y saber utilizarlos para promocionarse. En todo caso el modelo cultural del "artista pobre" en Occidente ha perdido su validez y con él, la pobreza (según la hemos definido antes) como motor revolucionario.

2. La *intelligentsia* europea y la Naturaleza

La expresión más clara de la relación entre la *intelligentsia* europea con la Naturaleza, nos la proporcionan la palabra *"clasificación"* sumada al esfuerzo que conlleva el hecho de *clasificar*.

Clasificar se define como *ordenar un conjunto de elementos a partir de un criterio determinado* y exige los siguientes presupuestos:

a) Un *criterio previo de orden* según clases

b) Una *relación jerarquizada* de los elementos a clasificar

c) La *asignación de los elementos* a las clases

d) La *observación y el análisis* de la realidad clasificada

Como vemos, de los cuatro puntos anteriores se sigue que un sistema de clasificación es puramente empírico y no necesita, en principio, de una coherencia interna en lo clasificado: tan sólo presupone experiencia e inducción instrumentales. La necesidad de una clasificación está implícita en la *2ª parte (segundo y tercer Preceptos)* del *"Discurso del método" de Descartes (1596-1650*) y en este texto cartesiano se establecen las bases intelectuales de los futuros grandes sistemas clasificatorios, dando lugar a una "mentalidad clasificadora" para la que fue necesario elaborar un procedimiento inductivo-deductivo que permitiera construir sistemas de interpretación al margen de cosmovisiones previas. Este fue uno de los grandes logros de *Descartes*.

Si bien las bases filosóficas que establecieron la conveniencia de los sistemas clasificatorios se remontan a *Platón y Aristóteles*, es tan sólo desde el s. XVI cuando se afianzan las tendencias clasificadoras vinculadas a unos crite-

rios específicos, implantándose poco a poco hasta que configuradas formalmente en el *"Discurso del método", (1637),* de alguna manera resumen y anticipan el sentido de la mentalidad investigadora europea moderna.

Como hemos dicho, en el s. XVI comienzan los comentarios a *Dioscórides (40 d. C.-90 d. C.) y su "De Materia Médica", traducido por Andrés Laguna de Segovia en 1554 ("Anotationes in Dioscoridem Anazarbeum") y Teofastro (371 a. C.-287 a. C.) y su "De Historia Plantarum".* Ambos *catálogos* de plantas y sus aplicaciones médicas fueron auténticos best sellers desde su aparición y traducciones.

Les siguen *Leonhardt Fuchs (1501-1566)* que en su herbario *"De Historia Stirpium" (1542)* ya pide una clasificación histórica de la Naturaleza. El siguiente paso fue abandonar el concepto de *historia* para utilizar el de *método,* ya a finales del s. XVI , como se pone de manifiesto en la obra *"Méthode pour reconnaître les Plantes" (1694) de Pitton de Tournefort (1656-1708).*

En el siglo siguiente el concepto de *método*, previo al de *clasificación* ya se ha impuesto y sólo necesita pasar a llamarse *sistema* en la obra fundamental de *Linneo (1707-1778), el "Systema Naturae" (1758).*

Este libro, escrito mediado el Siglo de las Luces, dejó abierto el camino a la clasificación científica en todos los órdenes al considerar que la Naturaleza, en su totalidad, está sometida a la razón analítica y a la observación. Tras *Linneo (1707-1778)*, clasificar será el método positivo por excelencia y, acompañando a la clasificación, el racionalismo ilustrado llegará a su cima. La clasificación se ve acompañada de unos términos concretos, de un vocabulario específico que se va incorporando a los diccionarios como un elemento indispensable para el conocimiento de la realidad y ello ocurre incluso en el plano de las vivencias cotidianas de nuestras sociedades.

Algo semejante ocurría con la Química antes de que *Lavoisier (1743-1794)* desarrollara un sistema conceptual coherente para comenzar a clasificar en esta rama del saber; un sistema por otra parte necesario para no caer en el mundo pre-científico de un *Paracelso (1493-1541)* o en la teoría de una misteriosa sustancia invisible, necesaria para la combustión: el *flogisto (un término que ya aparece en Aristóteles)*, debida a los alquimistas *Joachim Becher (1635-1682) y Georg Ernst Stahl (1659-1734)* y que estuvo en boga hasta la segunda mitad del s. XVIII, cuando se descubrió el *oxígeno (Scheele, Priestley, 1772/1774).*

Lavoisier acuñó esta nombre de raíz griega y en su *"Traité Eleméntaire de Chimie" (1789),* estableció una nueva clasificación de elementos presentes en la naturaleza inorgánica y sus reacciones; es un Tratado de una enorme riqueza terminológica, riqueza que se extendió de inmediato a las disciplinas más cercanas *(p. ej., la Geología).*

Y así y durante casi dos siglos (pues la etapa meramente clasificatoria predominó en las ciencias naturales de la cultura europea hasta muy avanzado el s. XIX), las clasificaciones permitieron acumular grandes cantidades de datos dentro de unos marcos teóricos verificables*;* marcos que, a su vez, permitían -cuando esta acumulación de datos resultaba suficiente- poner de relieve las contradicciones internas de los propios sistemas de clasificación, ayudando así a una mejor asignación a cada clase de los hechos observados, auto-optimizándose.

Según ha ido avanzando la capacidad de almacenar, consultar y correlacionar datos, han ido progresando las estructuras de clasificación que son ahora formalmente consideradas como *"representaciones del conocimiento" (knowledge representations)*, un concepto clave en el campo científico de la *Inteligencia Artificial (IA).*

Y voy a acabar este apartado mencionando cuatro estructuras clasificatorias que se consideran modélicas para la investigación moderna: las jerarquías, los árboles, los paradigmas y el análisis facetado, este último en estrecha relación con la IA. Hagamos notar que cada una de estas estructuras también ha generado un vocabulario específico altamente especializado pero que, aunque lentamente, también se va incorporando al vocabulario divulgativo.

3. Las *"Confesiones"* literarias

Esta forma literaria ha supuesto una constante en la historia de Occidente y subraya una característica permanente de la antropología occidental, a saber, la *introspección.* Las *Confesiones*, desde un punto de vista histórico, coinciden con los momentos de máxima introspección que, además, suelen coincidir con momentos de cambios sociales profundos. Cuando se dan grandes cambios en la estratificación social aparecen las *Confesiones.*

Por regla general las *Confesiones* son escritas por intelectuales, pues son ellos los que disponen tanto de instrumentos para la introspección como de la

terminología adecuada para describir sus observaciones y experiencias personales; unas descripciones que aúnan la sensibilidad y el relato autobiográficos propios del intelectual.

La relación entre la aparición de *Confesiones* y las situaciones de cambio social nos indica que la reflexión sobre la propia intimidad no procede tan sólo de problemas personales, sino -y mucho- de problemas "personalizados". Encontramos en ellas problemas colectivos a los que se les da una interpretación personal, hecho que confiere a las *Confesiones* un enorme valor documental: *San Agustín afirmaba que "In core meo latet mundus" y Rousseau "Je suis le témoin de mon temps"*.

La tradición literaria de las *Confesiones* no ha desaparecido todavía de la cultura occidental, pues en Occidente siempre se ha pretendido subsumir la experiencia colectiva en la experiencia personal. Esta actitud nos diferencia del mundo oriental, aparentemente incapaz de generar este tipo de asunciones al mantener a sus protagonistas ajenos al devenir histórico, como meros espectadores. El proceso de introversión y su experiencia individual no tienen en Oriente un carácter social, sino más bien universal: el mundo oriental pretende asumir la Naturaleza, pero para ello nunca busca referentes en momentos concretos de la Historia.

El canon estilístico de las *Confesiones* como una forma específica de autobiografía occidental fue creado por *San Agustín (354-430) en sus Confesiones (397/398)*. Es una obra que tardó en ser interpretada, pues era considerada en la *Edad Media* como un *Contemptus Mundi* más, un tema recurrente en la intelectualidad europea desde un *Ciceron (106 B.C.- 43 B.C.)y sus "Tusculanae Disputationes" (~45 B.C.),* pasando por un un *Boecio (480-524) y sus "De consolatione" (~524)* o un *Bernardo de Cluny (s. XIII) y su "De Contempto mundi" (Basilea, 1557).* La sensibilidad moderna ha recuperado estas *Confesiones*, que protagonizan el culto a la intimidad que se desarrolló a partir de la *Baja Edad Media*.

Las *Confesiones*, en realidad cualquier confesión pública, tienen la pretensión de ser prototípica, de ser un arquetipo, pues las experiencias más profundas de una persona son expuestas desde el supuesto de que las de "los demás" son de alguna manera inferiores. Se auto-asigna un valor edificante del que carece una mera autobiografía. Por tanto y si entendemos por *vanidad* la satisfacción de exhibir unas cualidades ante las que las de otras personas ("los demás") son inferiores, podremos decir que en toda "confesión" en cuanto género literario hay una buena dosis de vanidad.

En este sentido la vanidad es una cualidad de la burguesía emergente, como bien demuestra el Renacimiento y, en parte, el género literario de la novelística. La *Reforma protestante* y su reestructuración de la mentalidad burguesa en Centroeuropa corrigió -en parte- las características vanidosas o, por lo menos, su vertiente estética. Observemos por último que los vanidosos gozan de una satisfacción sin necesidad de ostentar un poder. Los reyes no suelen ser vanidosos, no lo necesitan. Tener poder y además ser vanidoso es síntoma de estupidez.

En las *Confesiones* de carácter religioso, al censurar la vanidad, dan lugar a que ésta se difumine, pero sigue ahí, continúa. En general, las *Confesiones* son prototípicas, vanidosas … y también huídas de uno mismo, pues en el proceso de *confesión* el yo del escritor, el yo propio, se distancia y se convierte en objeto de estudio. No cabe duda de que este extrañamiento es terapéutico y ya decía *San Agustín "sanat nos"*, pero no deja de sugerir miedo de uno mismo y búsqueda de "otra" personalidad ideal e inencontrable.

Esta característica ayuda a diferenciar entre las *Confesiones y las Memorias autobiográficas*. En las *Memorias*, el protagonista, como es el caso de un *Giacomo Casanova (1725-1798),* no huye de sí mismo ni intenta resultar edificante: muy al contrario, está sumamente satisfecho de ser *Casanova.* En general, encontramos menos vanidad en las *Memorias,* pues en ellas las derrotas de los autores se asumen, mientras que en el plano espiritual los autores de las *Confesiones* niegan cualquier derrota o, por lo menos, la disimulan.

Otro elemento clave de unas *Confesiones* es la presunción de soledad. En realidad esto no deja de ser un lugar común: la soledad lírica es un tópico habitual de las culturas occidentales cuando entran en procesos de cambio y, simultáneamente, una clara señal de inadaptación social, pues suele ocurrir que cuando alguien elogia la soledad, busca la compañía.

La Iglesia ha insistido a lo largo de su historia en el provecho que aporta la soledad a sus sacerdotes, *pero esta misma soledad resulta sospechosa cuando la practican los laicos, a pesar de que el laico que cae en la soledad tiende a confesarse.* Ejemplo literario lo tenemos en un tratado filosófico (de sorprendente actualidad) escrito por *Francesco Petrarca (1304-1374)*: *"De vita solitaria".* En él se analizan los aspectos positivos de la soledad y se la exalta como una situación que posibilita la plenitud espiritual. Como mero tópico literario y alejada de su valor confesional, la soledad no parece ofrecer gran interés y modernamente se puede traducir como producto de la mentalidad gregaria urbana en su huída hacia una Naturaleza soñada.

Un antecedente de esta modernidad la tenemos en "*Walden, la vida en los bosques" de Henry David Thoreau (1817-1862)*, obra un tanto convencional y heredera de la tradición pastoral más elemental, pero que gozó de una gran popularidad en el s. XIX y primera mitad del s. XX. Todavía hoy mantiene su influencia en los Estados Unidos.

Unas *Confesiones* que merecen ser destacadas al apartarse del convencionalismo literario y que no volverán a tener su igual hasta *Rousseau, son las de San Ignacio de Loyola (1491-1556)*; tanto su *Vida* como el *Diario Espiritual* son *Confesiones* modernas en tanto descubren su intimidad, habiendo de vencer cierta vergüenza y temor a la crítica ajena. Se entrevé en ellas un cierto trasfondo sadomasoquista al desnudar el alma y exhibirse públicamente, algo por otra parte común a todas las confesiones intimistas y no meramente autobiográficas. *Ça va de soi* que unas confesiones serán tanto más desvergonzadas cuanto más hayan de ser justificados los hechos que se confiesan.

Pero a medida que la intimidad se trivializa y casi desaparece, las *Confesiones* van acumulando más invención y tópico, convirtiéndose en un ejercicio puramente literario que busca recoger actitudes y actividades no imperantes y darles visibilidad y vigencia estéticas. Las *Confesiones* pertenecen al área de la cultura latino-románica, pues la cultura anglosajona rechaza las *Confesiones* en favor de las grandes biografías, autobiografías o memorias. Ejemplos clásicos los tenemos en la *"Vida de Samuel Johnson" de Boswell (1740-1795)* o las *"Memorias de mi vida" de Gibbon (1737-1794)*. Lo más parecido a unas *Confesiones* en la literatura inglesa reciente se encuentra en *Oscar Wilde (1854-1900)*, pues su *"De profundis"* contiene párrafos *à la Rousseau... "One cannot acquire it, except by surrendering everything that one has. It is only when one has lost all things, that one knows that one possesses it"*.

En el área cultural germana de la época tampoco encontramos *Confesiones*, tan sólo autobiografías. El mejor ejemplo lo tenemos en *Goethe (1749-1832) y su "Aus meinem Leben: Dichtung und Wahrheit"*, que no deja de recordarnos un muy meditado *(recordemos el "...nemo contra Deum nisi Deus ipse")* ejercicio de autoestima a la hora de explicar al mundo como tuvo tiempo un genio para estudiar y escribir acerca de tantas cosas.

Un último comentario: ¿qué ocurrirá con la forma literaria de las *Confesiones* en esta época de las plataformas sociales? Si diferenciamos entre privacidad e intimidad, desagregándolas, según va trivializándose y difuminándose el concepto de *privacidad* (bajo el desgaste que supone la exhibición voluntaria

y en muchos casos casi continua que parecen exigir las redes sociales), así va reduciéndose el ámbito de lo íntimo. Lo que quede de la intimidad, si algo queda, ¿mantendrá el suficiente interés confesional que justifique una proyección estética "clásica" autónoma, por ejemplo la literaria? ¿No bastará con un *relato gráfico*?

4. Las confesiones vienesas

En el ensayo anterior hablamos de desvelar la *intimidad* en el marco de unas *Confesiones* literarias. En estas *confesiones vienesas* vamos a volver a plantear la *intimidad*, ahora bajo una óptica académica, para lo que vamos a visitar la Viena del s. XIX. En esta ciudad se agudiza la tensión psicológica que atenazaba al *imperio austrohúngaro* tras la derrota sufrida en la *guerra austro-prusiana de 1866*, aparece sumida en un estado de exaltación estética, con una Corte de pretensiones artísticas, mostrando todas las tensiones a que daban lugar el cruce de de etnias Este-Oeste, separadas por grandes desigualdades sociales y laborales y dando lugar a una serie de fascinantes tendencias artísticas: *Belle Époque, Biedermeyer, Jugendstil...* Tras el *Acuerdo Austrohúngaro de 1867* no existía una conciencia nacional, ese algo que había sido el motor revolucionario del siglo XIX; encontramos tan sólo una maquinaria sostenida por la inercia dinástica de los Habsburgo y la acción política de un Estado en lenta decadencia, disminuido tras la derrota, en la que perdió sus territorios alemanes. Un Estado que, junto con el imperio ruso, todavía practicaba el absolutismo paternalista.

La conjunción de estos rasgos condicionaron a la literatura austríaca, conduciéndola hacia la descripción y preponderancia ideológica del intelectual judío, una mayoría entre la *intelligentsia* austrohúngara. La *"originalidad"* judía, tan presente en la vida intelectual vienesa, no era sino un mecanismo sustitutivo ante aislamiento social y el antisemitismo (agudizado en el último tercio del siglo) al que se veía sometida esta comunidad. Durante más de 50 años, desde *1850* hasta la *Gran Guerra (1914-1917)*, este colectivo intelectual se hizo notar por su *"genialidad"* y -muy especialmente- por su hipersensibilidad. Pensemos en *Kafka*.

El caldo de cultivo vienés vio nacer diversas escuelas académicas que trataron de analizar la *intimidad*. Influenciadas por la cultura alemana, introspectiva y románticamente analítica, la clasificaron de inmediato como "normal" o "anormal", buscando procedimientos clínicos para corregir lo que estimaban que era la intimidad "anormal". *Sigmund Freud (1856-1939)* y sus discípulos

(Adler, Jung, Rank...) cerrarán esta primera etapa de la psicología como disciplina y, con ella, un ciclo analítico del mundo interior humano entre cuyos orígenes cabe destacar la obra de *Juan Luis Vives (1492-1540)* en su madurez, reflejada en la disertación acerca de la *"interferencia que causan las emociones y las pasiones en el trabajo de la razón"*, argumentación que desarrolla en el *Libro III* de su *"De anima et vita" (Basilea 1538).*

Según lo anterior, el desarrollo de la psiquiatría austríaca a finales del s. XIX, repetimos que muy influenciada por la cultura alemana siempre tendente a la introspección y explicación de los actos humanos, se puede considerar como resultante de tres factores: a) La propia ciudad de Viena, en permanente tensión intelectual, b) La mentalidad protestante de raíz prusiana y c) La "originalidad" judía.

Este último punto ha sido muy comentado a la hora de hablar sobre las connotaciones del origen judío de Freud y el carácter pionero de sus trabajos, obras que alcanzaron enorme éxito y difusión entre sus contemporáneos, popularidad en buena parte debida a la curiosidad indagadora y seudocientífica que caracterizó la época.

A la hora de investigar y explicar el núcleo de la *intimidad confesada*, el *mito* cobra en *Freud* una gran importancia: no exageramos al decir que su mente era mítica y los grandes mitos clásicos le sirvieron para establecer una serie de categorías psicológicas básicas. Junto a la mitología observamos en él una obsesión por la niñez y la juventud, temas recurrentes en la cultura clásica griega y no tan habituales en la intelectualidad judía. También recurría con frecuencia al lenguaje religioso antiguo, como se pone de manifiesto en el término *"sublimación"*, hoy popularizado, que aparece en *"La moral sexual "cultural" y la nerviosidad moderna"* y fue utilizado por el *Maestro Erckhart (1260-1328).*

Lo que más nos sorprende en Freud es su capacidad de innovación. Cada una de sus obras produjo asombro y la sensación de abrir las puertas a un mundo hasta entonces desconocido. De ello queda huella en el lenguaje intelectual de nuestros días: ¿quién no ha oído hablar de los *"actos fallidos"*? La divulgación y popularización de las técnicas clínicas del psicoanálisis han ayudado a ello.

Si resumimos, la novedad de la perspectiva y obras freudianas radica en su elevado valor literario-estético, que incluye la formulación osada de nuevas teorías de un carácter autosuficiente y mecanicista, que recorrieron caminos intelectuales en su tiempo socialmente prohibidos

Y si nos preguntamos por la vigencia que mantienen en la actualidad las doctrinas freudianas, encontraremos que si bien han ido perdiendo rigor científico, su vocabulario estético ha sido y sigue siendo asumido por la comunidad científica. Digamos (provocativamente) que, como mínimo, Freud ha servido de introductor científico a un nivel estético clásico.

5. La escisión de la Historia

La propia etimología de la palabra historia, la *ιστορία* griega, nos remite al concepto de *"investigación"* o *"conocimiento adquirido mediante la investigación"*; es en este sentido como la utilizó *Aristóteles (384-322 B. C.)* en su obra pionera *"Historia Animalium"*. De alguna manera hoy entendemos que *investigar* conlleva un sentido de *rigor científico y verdad contrastable*, lo que coincide con muchas de las observaciones realizadas por *Aristóteles*, en particular sobre biología marina.

No siempre fue así. Es a partir del Renacimiento cuando el criterio de *"verdad"* comienza a imponerse en el estudio de la *Historia*. Como hipótesis de trabajo ya hemos visto que no es nueva, aunque -salvo excepciones- hasta entonces y durante las *Edades Antigua y Media* encontraremos habitualmente a la *Historia* como *"historia de historias",* a manera de recopilaciones con el añadido de un mensaje moral. Como método, habrá de esperar hasta el Renacimiento.

La explicación más inmediata a esta transición la encontramos en dos planos:

- Un análisis macro nos remite a la función que desempeña la nueva cartografía resultante de los descubrimientos geográficos y, junto con ambos factores, va ir emparejado un gran desarrollo mercantil y político. En todo el proceso encontramos la exigencia de verosimilitud al tener que manejar datos concretos y verificables.

- El análisis micro nos lleva a tener que considerar aspectos concretos de la aparición del Renacimiento, según regiones geográficas y situaciones socioeconómicas específicas.

En el camino de *la verdad histórica* iniciada en el Renacimiento europeo, voy a mencionar un fascinante antecedente del s. XIV, de origen andalusí: la

figura de *Ibn Khaldun (1332-1406)*, quien introdujo formalmente el método científico en el estudio de la Historia. En sus "*Prolegomena",* un libro que sirve de introducción a su *"Libro de la Evidencia"*, en el que nos ofrece una visión de la Historia Universal que toma en cuenta todo tipo de factores historiográficos, hoy indispensables, como los sociológicos, demográficos o de economía política. La obra de *Ibn Khaldun* comenzó a ser mencionada y traducida en *1806* por *Silvestre de Sacy (1758-1838)* y ya en *1858* aparece la primera edición de sus obras completas, traducidas. Suele ser citado, además, como el introductor de una idea clásica: el auge, decadencia y caída de los grandes imperios, arquetipo que se haría recurrente y volveremos a encontrar como otro hito de la historiografía clásica en la monumental obra de *Gibbon (1737-1794) "The History of the Decline and Fall of the Roman Empire"*.

En el Renacimiento, lentamente, la Historia se transforma en *documentación de la verdad*, creando en el imaginario europeo una noción indeleble basada en una relación histórica causa-efecto: *se entienden las situaciones históricas del momento presente en función de la verosimilitud del desarrollo histórico anterior.* De esta manera el retrato histórico sólo se descifra en función de la *veracidad* con que se conoce lo ocurrido hasta entonces.

Este principio de *veracidad* como referencia fundamental tardó en imponerse, pues algunos historiadores renacentistas también intentaron escribir la Historia asumiendo que la *verdad* no era más que una consecuencia, un elemento más de la Belleza y relatando desde presupuestos estéticos, adornándola y buscando armonías. Otros cronistas de la época representaron la verdad -y con ella la Historia- en función de intereses ideológicos, militares o políticos, pero estas Historias estéticas y/o socialmente sesgadas fueron siendo desplazadas por el nuevo criterio de *veracidad*.

La búsqueda de cronistas veraces en los ss. XIV y XIV nos obliga a dividir Europa en dos grandes regiones, cada una con sus características particulares, de acuerdo con el fraccionamiento social heredado de la Edad Media tardía.

En el norte de Europa se mantiene una tradición histórica de corte eclesiástico, centrada en relatar acontecimientos cortesanos o los hechos sociales y políticos ocurridos en monasterios o palacios episcopales. Entre sus representantes destaca *Dietrich von Nieheim (1345-1418)*, un notario muy activo en las cortes papales de la época *(Urbano VI y Gregorio XII),* que recogió en su *"Nemus uniones"* una amplia colección de documentos sobre alta política papal en tiempos del *Gran Cisma* de la Iglesia Católica.

En el sur de Europa destacan los historiadores italianos por su veracidad, fundada en un permanente recurso a fuentes primarias de datos históricos. Los cronistas abarcan una diversidad de temas históricos, que van desde la alta política (religiosa o laica), a la descripción de epidemias *(la Peste Negra de 1348)* o la descripción de relaciones sociales y comerciales, con datos contables incluidos. En Florencia aparecen los hermanos *Giovanni (1275-1348) y Mateo Villani (1283-1363) con sus "Chronica Universalis" y "Nuova Chronica"* o *Leonardo Bruni (1369-1444) y su "Historiae Fiorentini populi"*. En Venecia, por poner un último ejemplo, el *"Morosini Codex"* obra autógrafa de *Antonio Morosini (1365-1434)*.

Establecidas las primeras bases metodológicas para el estudio de la Historia en el *pre-Renacimiento y el Renacimiento*, hay que esperar hasta la mentalidad científica propia del s. XVIII para estructurar las corrientes de historiadores centradas en preservar la veracidad del relato; ellas son las que irán preparando el aparato instrumental, tanto crítico como documental, que culminará en las grandes escuelas historiográficas del s. XIX. En este siglo brillan con luz propia *Lord Acton (1834-1902)* y su conferencia inaugural *("The Study of History", 1895)*, que pronunció al asumir la cátedra de Historia Moderna en la Universidad de Cambridge.

A medida que van acumulándose en los datos que avalan el conocimiento histórico va aumentando el número de interpretaciones alternativas, dando lugar a unas verdades "absolutas" en cuanto a datos verificables y unas verdades "relativas" en cuanto a su interpretación. De esta manera la verdad queda supeditada al marco interpretativo que establece el historiador y la verdad queda relegada a un segundo plano como eje de la Historia. La suma de interpretaciones sustituye al relato tradicional y queda abierto el camino a la *posverdad*. De esta manera aparece la especulación histórica basada en un desplazamiento de la verdad y en una multiplicidad de posibles interpretaciones. *Estamos asistiendo a un proceso de relativización*.

Otro cambio importante en el concepto clásico de la Historia ha sido el haber perdido su *carácter de avalista*, de darnos una garantía para la justificación del presente e incluso proporcionarnos un fundamento ejemplarizante, moralizador. Los europeos hemos sido especialmente sensibles a esta función de la Historia como garante y la ocurrencia de esta pérdida, o sea *que el pasado ni asegure ni sea ejemplo para el presente,* ha supuesto un factor de inseguridad adicional para cualquier cosmovisión desde la intelectualidad europea.

Si vamos un paso más allá en nuestro análisis, vemos que la relativización de la "verdad" histórica debilita a la Historia como ciencia. Además, da lugar a una excesiva simplificación, posiblemente ligada a un exceso de marcos interpretativos a menudo mutuamente excluyentes. Con esto hemos llegado a la *escisión de la Historia*: tenemos por un lado la *historia de los hechos* y su verificación, por otro la *historia de los modelos* o marcos de interpretación. Este es un ejemplo más de la distancia que separa a la Ciencia, en sentido estricto, de especulaciones más o menos estéticas encajadas en una metodología científica.

6. Una utopía perdida

Repasar las utopías siempre es un ejercicio útil a la hora de dar una opinión acerca del futuro social que tenemos por delante. Hoy, con la amenaza de las distopías muy presente, este repaso parece más que útil, necesario, incluso cuando al llevarlo a cabo vaya a desfilar ante nosotros una sucesión histórica de utopías fracasadas a la hora de haber sido puestas en práctica. Y entre estas utopías perdidas, el *anarquismo* siempre despierta una especial curiosidad tanto por sus planteamientos teóricos como por haber tenido lugar en un pasado todavía reciente.

Este atractivo quizás sea debido a que. cuando analizamos la psicología de sus protagonistas, descubrimos que en ella siempre se da una *dificultad de ser (según expresión que acuñara Jan Cocteau en el libro del mismo nombre, "La dificultad de ser", 1946), de encontrarse a sí mismo. Si al anarquista no se le plantea esta dificultad, duda a la hora de ilusionarse y desmantelar.* Exceptuando el caso de *Proudhon (1809-1865),* las motivaciones psicológicas que les han conducido por el camino utópico suelen prevalecer por encima de los razonamientos ético-sociales.

Los fundamentos teóricos del anarquismo fueron expuestos de manera brillante en un libro, hoy casi desconocido, debido al revolucionario girondino francés *Jacques-Pierre Brissot de Warville (1754-1793). "Réserches philosophiques sur la proprieté consideré dans la Nature";* en él afirma que "quien tenga necesidades tiene el derecho a la propiedad". De este modo, *la propiedad* deviene en universal y no exclusiva de algunos, los ricos. *Ergo*, quien posee sin compartir tiene la propiedad no compartida, está robando y quien roba a un rico no hace sino restituir la *propiedad* universal.

Con *de Warville* comienza a insinuarse en el anarquismo una aristocracia de los más rebeldes y más necesitados; así surgirá en este movimiento social una *aristocracia latente, una aristocracia insurgente* que probablemente también tenga su origen en la antes comentada *dificultad de ser*, un elemento psicológico que siempre da lugar a un cierto nivel de marginación humana. Bajo este punto de vista, el anarquista es un aristócrata no convencional, exceptuando casos como los de *Kropotkin*, *Bakunin o Tolstoi,* situaciones en que ambos modelos aristocráticos, el anarquista y el tradicional, coinciden.

De entre las múltiples facetas del anarquismo, siempre ha destacado la psicológico-destructiva y *Max Stirner (1806-1856)* puede ser el mejor representante de un aristocratismo destructor. Este hombre aislado, obsesionado por un sentimiento de separación, de estar lejos de los otros, lo expresa en su obra *"El Único y su Propiedad"* ("*Der Einzige und sein Eigentum", 1845)*, que contiene una idea básica de destrucción: el *Yo*, *el Único*, al encerrarse en sí mismo, rompe la convivencia, especialmente la institucional, pues está claro que cualquier propiedad institucional se origina en un robo. Con estos planteamientos elevamos la *dificultad de ser*, ese *Yo* problemático, que queda ascendido a *principio político*, pues el Estado, la institución de instituciones, se opone a la realización del *Yo*, a una libertad psicológica que, en términos anarquistas, equivale a libertad política.

El antes mencionado *Proudhon* nos ofrece otra perspectiva teórica del anarquismo, al proponer una teoría planteando la sustitución del Estado por una organización social creada *ex-novo*. Bajo esta hipótesis de trabajo, *Proudhon* estudia diversos métodos para eliminar al Estado, asumiendo que es posible hacerlo frontalmente, en contra del Estado mismo y subsistir. Aquí encontramos el origen de su famosa discusión con *Marx*, quien mantenía una posición diametralmente opuesta: *en una fase intermedia, el Estado* [eso sí, ahora proletario] *es necesario para acabar con el Estado.* Fue *Lenin* quien llevó esta idea (apenas bosquejada por *Marx y Engels*) a su formulación definitiva en *"El Estado y la Revolución" (1917)*.

En la concepción clásica anarquista-radical estos pasos intermedios son innecesarios y es preciso acelerar el proceso de cambio, destruyendo las instituciones aún a costa de sacrificar a quienes sea necesario *"en el altar de la felicidad humana"*. En esta cita encontramos la justificación de los atentados como hitos de superación personal, momentos de realización psicológica, de llegar a ser.

Si es posible la sustitución de un Estado perjudicial por otro tipo de organización política, en este caso la anarquista, ¿cómo construirla? En la práctica, los experimentos anarquistas que se han intentado han resultado ser irrealizables. Una moral anarquista no destructiva y activa dentro de la sociedad burguesa sólo ha funcionado a nivel individual y como casos aislados, rozando la marginalidad.

François Babeuf (1760-1797) quien fuera un claro exponente de esta moral individual y auto-excluida, inventó la expresión "terrorismo" durante el *Terror* revolucionario jacobino como método para acceder a la libertad mediante el terror (por cierto, fue guillotinado cuando intentó acabar con el *Directorio*). Por tanto, la felicidad que nos da la libertad se inicia con la destrucción: en un nivel inicial será con las ejecuciones masivas y los atentados selectivos, pues el anarquismo sin terrorismo es, cuanto más, el esnobismo del pobre. En los atentados puede distinguirse -más o menos explícitamente- un fondo de religiosidad activa que dignifica al anarquista (recordemos el *"altar de la felicidad humana"*).

El anarquista, al atentar, se convierte en oficiante de un sacrificio anti-eclesiástico y sin embargo (o quizás por ello) muchos anarquistas del siglo XIX reinterpretaron los Evangelios canónicos, estableciendo unas bases de acción social comparativamente pacifistas. Al día de hoy, un anarco-cristianismo con raíces en las comunidades cristianas primitivas, los *disidentes ingleses del XVIII*, o pensadores como *Tolstoy, Dovtoieski o Illich,* sigue estando presente.

Si bien pueda parecer que con la trivialización de la cultura occidental y tras el ocaso del anarco-sindicalismo en la primera mitad del siglo pasado (p. ej., el caso español), el anarquismo de corte clásico va perdiendo sentido, dando lugar a múltiples corrientes *(eco-anarquismo, eco-feminismo, anarco-capitalismo...),* movimientos que no han necesitado de grandes edificios teóricos que les justifiquen. Pero en otras culturas, todavía permeadas por una religiosidad combativa, ha reaparecido la capacidad para el extremismo individualista, un radicalismo ajeno a edificios teóricos con intenciones sociales o a tomar en cuenta las pulsiones de un *Yo* condicionado por la "dificultad de ser". De esta manera, sin necesidad de presupuestos teóricos anarquistas, podemos etiquetar al terrorismo actual como un rasgo utópico/distópico de nuestro tiempo.

□ □ □

PONENCIAS

Bloque Ciencias de la Salud

¿COMO DEBEMOS ENFOCAR EL TRATAMIENTO MEDIANTE IMPLANTES DENTALES?

DR. CARLOS APARICIO MAGALLÓN
MD, DDS, MSC, MSC, DLT, PHD
Honorary President of The Spanish Society of Minimally Invasive Dentistry
Senior Consultant for Zygomatic Implants.
Corresponding member of The Royal European Academy of Doctors

La boca, sus enfermedades, la prevención de éstas, sus diferentes posibilidades de tratamiento y complicaciones asociadas, son todavía grandes desconocidas para el ciudadano.

Dentro de los profesionales de la salud oral, como en otras profesiones, encontramos filosofías dispares a la hora de indicar un tratamiento. El Juramento Hipocrático, tradicionalmente ligado a la práctica de la Medicina, parece haber sido olvidado por la ley que establece que *la boca no forma parte del cuerpo* y por lo tanto no se necesitan estudios de medicina para tratarla.

El tratamiento de la pérdida de dientes mediante prótesis dentales ancladas en implantes orales es una realidad hoy. Sin embargo queda mucho por discutir acerca de la conveniencia del tratamiento en aspectos tan básicos y a la vez tan importantes, como la decisión previa de extraer o conservar un diente. Incluso dentro de la colocación de implantes podremos tener enfoques mas o menos conservadores, intentando, por ejemplo, evitar otros procedimientos con mayor morbilidad o posibilidad de complicaciones asociadas como el injerto óseo.

Existe un campo de grises donde se mezclan los intereses y el conocimiento del prescriptor con los intereses y el conocimiento del paciente.

En este trabajo nos proponemos dar una visión actual, desinteresada, global (por definición no exhaustiva), de los implantes dentales, de sus indicaciones, de las consideraciones que debemos de hacer antes de la extracción dental y del enfoque de terapia especifica para cada paciente y actuación mínimamente invasiva, que debe de ser prioritario para conocimiento y beneficio del paciente.

How should dental implant treatment be approached?

The mouth, their diseases, the prevention of these, their different possibilities of treatment and associated complications, are still great unknown for the citizen.

Within oral health professionals, as in other professions, we find different philosophies when it comes to indicating a treatment.

The Hippocratic Oath, traditionally linked to the practice of Medicine, seems to have been forgotten by the law that establishes that *the mouth is not part of the body* and therefore no medical studies are needed to treat it.

The treatment of tooth loss using dental implants anchored in oral implants is a reality today. However much remains to be discussed about the appropriateness of treatment in aspects as basic and at the same time as important, as the previous decision to remove or keep a tooth. Even within the placement of implants we may have more or less conservative approaches, trying, for example, to avoid other procedures with greater morbidity or possibility of associated complications such as bone grafting.

There is a gray field where the interests and knowledge of the prescriber are mixed with the interests and knowledge of the patient.

In this paper we propose to give a current, disinterested, global (by definition non-exhaustive) view of dental implants. Implant indications, considerations that must be made before dental extraction and the patient specific and minimally invasive approach, that we think should be a priority for patient knowledge and benefit, will also be highlighted.

Como médico aprecio especialmente la versión anglosajona del Juramento Hipocrático formulada en 1964 por el decano de la Universidad de Tuffs, Dr. Louis Lasagna. La aprecio porque es una versión del Juramento mucho más actualizada que la aprobada en la Convención de Ginebra de 1948. La suya, a pesar de escribirla ya en 1964, continua siendo de rabiosa actualidad por sus contenidos. En los sesentas, el Dr. Lasagna vive dentro de una sociedad americana absolutamente competitiva, en la que el éxito social va ligado a la respuesta de esa pregunta que sus miembros utilizan frecuentemente a modo de presentación social: *how much do you make?* . Si el dinero, como signo de éxito, es uno de los motores que mueven la sociedad en general, ¿porqué no habría de serlo también para el profesional de la salud o de la salud oral en nuestro caso?.

El Dr. Louis Lasagna experto conocedor de la persona humana y su psique va mas lejos modulando no solo la motivación de lucro del médico sino también el peligro del ego previniéndolo junto a la tendencia al nihilismo a la que tendemos cuando no respetamos el conocimiento ya probado. Con su reformulación del Juramento Hipocrático pone el dedo en la llaga al resaltar el compromiso social del profesional de la salud. Lasagna actualiza en su versión el contenido un de un Juramento que por desfasado de época, que no de espíritu, se antojaba demasiado interpretativo. Entre otros párrafos sin desperdicio del Juramento hay dos que por su claridad tienen plena vigencia en el mundo de la salud oral cuya responsabilidad, de forma "cómoda", los estados han "privatizado" delegando su responsabilidad social en el dentista. Así, de manera necesaria, el enfoque profesional de la salud oral se realiza a través del prisma óptico empresarial que debe respetar también los siguientes compromisos: "aplicaré todas las medidas necesarias para el beneficio del enfermo, buscando el equilibrio entre las trampas , el sobre-tratamiento y del nihilismo terapéutico" y "recordaré que no trato una gráfica de fiebre o un crecimiento canceroso, sino a un ser humano enfermo cuya enfermedad puede afectar a su familia y a su estabilidad económica. Si voy a cuidar de manera adecuada a los enfermos, mi responsabilidad incluye estos problemas relacionados."

¿Cómo alcanzar el equilibrio entre los intereses del paciente y los del profesional cuando se pueden prescribir tratamientos que, en caso dental, pueden tener múltiples opciones?. ¿Cómo ser capaz de hacer de abogado del diablo y explicar desde el fundamento científico , desde la ciencia basada en la evidencia, los pros y contras de las diferentes opciones?. ¿Cómo ser juez y parte?. ¿Cómo ser juez de tu propio conocimiento y ser capaz de ofrecer lo

mejor , lo mas adecuado, lo que en realidad pediríamos que nos hicieran a nosotros?. Si atendemos a nuestro Juramento y leemos otra de sus frases entenderíamos lo que quiere decir el Dr. Lasagna al escribir: " No me avergonzaré de decir «no lo sé», ni dudaré en consultar a mis colegas de profesión cuando sean necesarias las habilidades de otro para la recuperación del paciente."

Es evidente que el correcto diagnóstico de la patología dental, continuado por un plan de tratamiento, suponen un auténtico reto para el profesional de la salud oral. Reto que, para ser justos, aparece hoy desvirtuado ya en su nacimiento porque desgraciadamente se valora tan poco que se sobreentiende como sin derecho a una justa contrapartida económica. En efecto; "primera visita gratis" es un cartel demasiado frecuente en muchas consultas e incita a desvirtuar y no entender su importancia. Sin embargo, el reto del establecimiento de un diagnóstico diferencial para el paciente "en singular", entra de lleno en la esencia de la filosofía que prima hoy en día en medicina como la óptima para enfocar cualquier patología. En efecto, se conoce como *patient specific therapy* a aquella terapia, implantológica o no, diseñada y optimizada para un paciente específico, para un paciente en singular. Sin un buen estudio, diagnóstico y plan de tratamiento individualizado no es posible alcanzar este principio tan popular en la medicina actual. Por lo tanto llegamos aquí a nuestra primera conclusión no por obvia menos importante para cualquier eventual paciente dental: si Ud. precisa de servicios dentales , concretamente de un tratamiento con implantes dentales, por favor que su prioridad no sea si el profesional les cobra la primera visita o no. Al contrario, que su prioridad sea facilitar un buen diagnóstico, en el que se emplee sin dudar la tecnología necesaria que hoy en día disponemos, que es mucha; que ese diagnóstico incluya un plan de tratamiento escrito; que el plan incluya a su vez y también por escrito las diferentes opciones al tratamiento propuesto, si las hubiera, así como su precio y que su dentista pueda explicarle de forma inteligible los pros y contras de cada una de ellas. Es evidente que éste proceso de diagnóstico y análisis de las diferentes opciones de tratamiento requiere conocimiento, profesionalidad, instalaciones, recursos humanos y tiempo, por lo que debe de ser justamente remunerado. Afortunadamente hay muchos seres humanos en muchas profesiones que se comportan de acuerdo a sus principios y la profesión dental no es una excepción. Les prometo que encontrarán fácilmente verdaderos profesionales que disfrutan con su trabajo y entienden que ésta fase diagnóstica donde se crea una terapia específica para Ud. es primordial y así debe de ser reconocida para beneficio del paciente.

Pero antes de continuar con aspectos más técnicos, citaremos otro de los apartados del Juramento Hipocrático actualizado por Lasagna. Me refiero al que versiona el latín galeno *primun non nocere*, literalmente lo primero no hacer: "Intentaré prevenir la enfermedad siempre que pueda, pues la prevención es preferible a la curación". En efecto, la medicina de hoy debe de estar basada en la premisa de la prevención de la enfermedad ya que es el mejor ejemplo del "no-tratamiento" y en caso de que la enfermedad se presente y tengamos que tratar, nuestra actuación será la menor posible que conduzca a la curación. Es lo que la moderna medicina conoce como "tratamiento mínimamente invasivo". Obviamente este principio debemos de aplicarlo también en odontología y lo aplicaremos no solo para prevenir la enfermedad sino para prevenir o disminuir la posibilidad de eventuales complicaciones en nuestro tratamiento.

Para que todos hablemos el mismo idioma definiremos ahora qué es un implante, cómo y porqué funciona. Un implante dental es un sustituto artificial de la raíz del diente, que una vez colocado dentro del hueso maxilofacial sirve de anclaje para una prótesis que sustituye al diente natural o al diente y a la encía.

¿Qué hace que el implante tenga éxito y que se fije al hueso sin ser expulsado? El éxito inicial del implante depende de la técnica quirúrgica y del adecuado diseño del implante. En otras palabras el objetivo de la intervención de implantes es conseguir la estabilidad primaria del implante dentro del hueso sin dañar su capacidad de regeneración. El éxito final del implante se consigue cuando esa estabilidad inicial o mecánica, la misma que se consigue al penetrar con un tornillo una madera, se transforma en estabilidad secundaria u osteointegración, la que se produce tras la curación del hueso produciendo contacto directo a nivel microscópico del hueso con la superficie del implante sometido a la carga de la masticación. Para que esta transición de estabilidad primaria a secundaria u osteointegración del implante ocurra se necesitará regular las condiciones en las que se produce la curación del hueso receptor. Esto último lo haremos principalmente controlando la fuerza o carga masticatoria que aplicaremos sobre los implantes recién colocados. Lo mismo que cuando se fractura un hueso de la mano nos colocan una placa metálica atornillada y un yeso para que podamos hacer vida mas o menos normal, pero a nadie se le ocurriría al día siguiente jugar a pelota vasca o al tenis con esa mano o brazo, tampoco masticaremos alimentos duros hasta que la curación de los implantes, la osteointegración, no se haya completado.

Bien, pues ahora ya sabemos que lo que sujeta al implante es el hueso que lo rodea. Si el implante pierde éste hueso, ocurre algo parecido a cuando un diente se mueve y luego cae por merma del hueso que lo retiene o periodontitis.

Con éstos prolegómenos en mente me propongo plantear frecuentes dilemas en el tratamiento odontológico. Durante estos últimos años hemos asistido al *boom* de los implantes como arma terapéutica en odontología. Si no se entiende bien, el uso del implante se puede convertir en abuso, olvidándose el profesional y también el paciente, de que existen técnicas conservadoras y restauradoras de los dientes. Bajo la falsa creencia de que los implantes son para toda la vida, se quiere ver al implante como el remedio universal de la odonto-estomatología; ni todo se trata con implantes, ni los implantes lo solucionan todo.

Nuestra siguiente consideración nace de formular una pregunta simple: ¿cuando necesito implantes dentales?. La respuesta es también simple: requeriré implantes cuando me falten los dientes naturales. El implante dental no puede existir si todavía hay diente. Continuando con el razonamiento será lógico indicar implantes cuando no hay dientes. Pero, ¿qué ocurre cuando todavía tengo dientes y el dentista me dice que tengo que sacrificarlos, exodonciarlos, para poner implantes?, ¿cómo abordamos esa aparente contradicción?. ¿porqué y cuando extraer un diente?.

Partamos de la base de que, un diente es mejor que un implante ya que el diente está mejor diseñado. El diente natural, además de bello, posee un complejo sistema que le permite combinar una capa externa de cristal inorgánico capaz de cortar o triturar con una capa interna flexible y viva que nos da información sensorial y protección, el diente tiene un complejo sistema de sujeción al hueso que le permite adaptarse a la carga masticatoria, tiene la capacidad de enviar información al cerebro discriminando tanto la dureza como los grosores del alimento o la fuerza masticatoria aplicada. La pérdida dental implica, no solo la privación de sus propiedades también la disminución o pérdida de hueso maxilar que lo sujetaba. Dado que el hueso del maxilar es el encargado de soportar la encía que nosotros vemos, si desaparece éste, la encía se encoge. Cuando la pérdida es de varios dientes contiguos la prótesis dental necesaria para reponerlos típicamente deberá incluir no solo sustitutos artificiales de dientes sino también material de color rosa que imite el volumen de la encía perdida. Para que sea un éxito, la rehabilitación oral tiene que comprender la función y también la estética. Dado que la rehabilitación oral estética es más fácil cuando hay dientes que cuando no los hay, antes del proceso irreversible de la exodoncia, deberemos de considerar todo el conjunto de razones técnicas que nos harán inclinarnos hacia la conservación o la exodoncia.

Ahora bien, ¿existen razones por las cuales podríamos o deberíamos extraer un diente? Y si existen, ¿cuáles serían?. Podríamos ordenarlas en la siguiente clasificación: primeramente dentales; después hablaríamos de razones periodontales; razones protésicas, estratégicas, razones del propio paciente, incluidas las económicas y finalmente razones que se relacionan con el propio profesional.

Las razones dentales para la exodoncia o extracción de un diente, son aquellas que afectan al propio diente. Ejemplos de ello serían la fractura dental, la reabsorción dental interna o externa o un proceso infeccioso dental no controlado.

Las razones periodontales serian aquellas que afectan a los tejidos que rodean y sujetan al diente. Aquí tendríamos que diferenciar las que afectan al periodonto como tal y las que afectan al pronóstico del paciente. Es decir, las razones afectando al pronóstico periodontal de ese diente específico tales como: soporte periodontal o cantidad de hueso perdido, movilidad exagerada del diente, etc. Serían razones periodontales que afectan al pronóstico a corto plazo de ese o esos dientes, es decir, hablaríamos de cinco a diez años. Si hablamos de pronóstico periodontal a largo plazo del paciente, tendríamos que pensar en factores ambientales, como estres, tabaquismo o factores genéticos positivos. Todo eso va a influir en mi decisión de extraer pensando a largo plazo.

Además de las razones propias del diente o del periodonto, encontraremos situaciones en las que tenemos que extraer piezas por razones protésicas. Aquí cobra especial importancia la posición estratégica de ese diente para una rehabilitación global. El clásico ejemplo sería ese escenario donde quedan dos o tres incisivos en mandíbula anterior, la rehabilitación será mucho más sencilla, efectiva y económica si las exodonciamos y colocamos unos pocos implantes capaces de sujetar una dentición inferior completa.

Luego hablaríamos de razones quirúrgicas estratégicas. Ejemplo de ello seria aquella circunstancia en la que un diente ocupa una posición que sería ideal para colocar un implante en un maxilar que, en el resto, presenta poco hueso y necesitamos el hueso que ocupa ese diente sano para colocar el implante que asegura el resultado global de la rehabilitación.

En cuanto a las razones del paciente, personalmente he visto pacientes que se sientan y te dicen: “doctor, sáquemelo todo. Estoy harto de mis dientes”, porque son dientes a veces extremadamente mantenidos, con triángulos negros, movilidades, poco estéticos… hoy pierde uno, mañana pierde otro… Y el pa-

ciente quiere que se los saques. Es su decisión pero antes debemos de expresar nuestra visión y podemos negarnos si no lo vemos indicado. Pueden existir también razones económicas que hagan que el tratamiento con extracciones e implantes sea mas accesible para ese paciente.

Y, finalmente, hay razones para la extracción dental que afectan al propio dentista en relación con el conocimiento que tiene de las técnicas de la profesión. Un dentista que no conoce técnicas modernas de endodoncia, que no conoce el potencial de la odontología conservadora de hoy, que no conoce la prótesis adhesiva o la periodoncia, va a tener un "nivel de fórceps" más elevado (así denominamos en nuestro argot a la frecuencia con la que un odontólogo indica la exodoncia como tratamiento dental), que otro que domine casi todas las técnicas de la Odontología.

Con éstas razones en nuestra mente hemos de tomar la decisión de la extracción teniendo en cuenta que el empecinamiento terapéutico en el mantenimiento de los dientes a toda costa es tan equivocado como la propia extracción no indicada. Si no se tienen en cuenta las mencionadas razones de extracción y nos empeñamos en tratar dientes con muy mal pronóstico, cuando esa obstinación terapéutica llegue a su fin y al final se extraigan los dientes, encontramos situaciones realmente complejas de reconstruir. La decisión de eliminar dientes con pronóstico desahuciado se debe de tomar de forma profiláctica. Teniendo en cuenta que la exodoncia es un proceso irreversible por lo que, antes de la extracción, paciente y dentista deben de tener muy clara la hoja de ruta a seguir inmediatamente después. Idealmente lo siguiente debería ser cirugía de preservación de la anatomía, para evitar una cirugía reconstructiva que generalmente es más compleja. En todo caso el profesional de la salud dental está no para hacer lo que el paciente quiera sino para saber interpretar cual o cuales son las soluciones que necesita. Vemos de nuevo la importancia de ese estudio inicial donde haremos el diagnóstico y trazaremos esa hoja de ruta que llamamos "plan de tratamiento" donde visualizaremos y compartiremos con el paciente las consecuencias positivas o complicaciones que nuestro tratamiento puede tener.

Con humor y al tiempo muy seriamente, una vez explicado el plan de tratamiento, me gustaba hacer la siguiente reflexión a mis pacientes durante su primera visita: Ud. no puede salir de aquí sin tener clara la respuesta a las tres preguntas mágicas. El o la paciente me miraban algo perplejos mientras yo sonreía confortándolos. ¿Tres preguntas?. Sí tres. La primera es : Dr. ¿Me va a doler?; la segunda Dr. ¿Cuanto me va a costar?; y la tercera pregunta es: Dr. ¿cuanto me va a durar?.

Ya que el tema del dolor hoy está totalmente solucionado y el del presupuesto no tendría sentido hoy, vamos a centrarnos en ésta última pregunta que refleja el deseo de una duración sin límite. ¿Cuanto duran los implantes dentales?.

¿Quién no ha escuchado eso de que los implantes son para toda la vida? . Para su tranquilidad, ningún cirujano serio, con rigor científico, hará esa afirmación.

Me gustaría ahora que imagináramos el éxito del tratamiento como un pastel. Ese pastel lo vamos a dividir en tres partes, porque son tres los grupos de factores que influyen en el éxito de un tratamiento. El primero de esos factores es el propio implante que el cirujano coloca en nuestro cuerpo. Hoy los implantes están ya muy evolucionados y las empresas que los fabrican han de pasar por certificaciones severas en cuanto a sus procesos, v.gr. de esterilización , de envasado, de logística posterior y en su mayoría tienen solidez desde el punto de vista logístico. Sin embargo, deberemos escoger entre diferentes tipos de superficie de implantes a nivel microscópico, que simplificando podríamos calificar de mas o menos rugosas, y que pretenden tener mejores cualidades para determinados tipos de paciente. Lo mismo ocurriría con el diseño macroscópico del implante que, en dependencia con el tipo de densidad y cantidad óseas encontradas, ayudará al cirujano a encontrar la estabilidad inicial necesaria para que se produzca la osteointegración.

El segundo factor, el segundo trozo del pastel del éxito, sería el propio huésped, el paciente receptor del tratamiento con todos sus condicionantes, que son muchos y deben de ser estudiados previamente a la intervención. Dentro de éste numeroso grupo de factores condicionados por el propio paciente, podríamos mencionar en primer lugar los derivados de su patrón genético. Hoy se sabe que los pacientes que tienen predisposición hacia la enfermedad periodontal, la cual tiene asociada la pérdida progresiva de hueso alrededor del diente, presentan también mayor tendencia al fracaso de los implantes por pérdida de hueso alrededor de éstos. Destacaríamos además factores locales en cuanto a cantidad y / o calidad de hueso. Es claro que cuanto menos hueso residual presente el paciente a la hora de colocar los implantes mas compleja será la cirugía y por lo tanto más posibilidades de tener una complicación. Así mismo si el hueso es demasiado esponjoso, no me gusta decir de mala calidad, será mas complejo conseguir que un implante quede estable en la cirugía. Sería algo similar a las diferencias que encontraríamos al colocar un taco en una pared de ladrillo o en un tabique de yeso tipo pladur. Está claro que en la pared de ladrillo podremos colgar u cuadro mas pesado que en la de pladur.

Sin ser exhaustivos, otros factores que contribuyen al éxito o fracaso de un implante atribuibles al paciente serían su capacidad e interés en mantener una correcta higiene o hábitos perniciosos como el tabaquismo probados como inductores de pérdida acelerada de hueso alrededor de el implante.

La tercera y última porción del pastel del éxito corresponde al cirujano, a la persona en toda su extensión. No solo nos referimos a su capacidad técnica sino además: a la oportunidad de su decisión; a la preparación o falta de preparación de la cirugía; a su capacidad de reacción ante un imprevisto; a sus decisiones en la elección y selección del paciente adecuado para esa técnica; a los condicionantes que le rodean durante la intervención de ese día y un largo etc. que afectando al propio cirujano definimos como "factor humano".

Los sectores de la medicina y la aviación, más concretamente el mantenimiento de las aeronaves, son los más susceptibles al error humano, según señalan expertos internacionales en seguridad. Los profesionales de estas áreas deben ser "entrenados" para "reconocer el error, saber manejarse en él y minimizar su coste", que en estos campos suele ser alto.

En el sector de la medicina por ejemplo los profesionales están entrenados para conseguir la "perfección", mientras que el error se iguala con la "incompetencia". Por ello se tiende a no entrenar a los facultativos para saber desenvolverse cuando se ha producido un fallo humano. Es el deber de todos los que se encuentran inmersos en la operación de la aviación o de la salud, el tratar de prepararse para fallar lo menos posible, y en caso de presentarse un fallo, aprender a solucionarlo de la mejor y más expedita forma posible. Esto adquiere más importancia si se tiene en cuenta que ésta clase de errores han aumentado en subsectores como la cirugía. Hay consenso en que ésta visión debe cambiar, también en el ámbito del mantenimiento de los aviones, que junto a la salud es el sector más sensible al error humano por la diversidad de tareas que se desarrollan, muchas de ellas con las manos y sin ayuda de maquinaria.

"El "factor humano se refiere pues a las personas en sus situaciones de vida diaria y trabajo, a su relación con las máquinas, con los procedimientos y con el ambiente que les rodean". Este concepto fue ampliamente abordado en el mundo de la aviación por uno de los pioneros en el estudio y descripción de los "Factores Humanos", el Dr. Edwiyn Edwards, en su famoso modelo SHEL a principios de los setentas, en donde la S aducía a "*Softwere*", llamando así a todo lo que tuviera que ver con Reglamentos, manuales operacionales, Leyes, Convenios Internacionales, etc., la H de "*Hardwere*" aduciendo a todo lo que

fuera infraestructura aeronáutica como son los aviones, hangares, camiones, talleres, edificaciones, etc., la L de "*Livewere*" refiriéndose al hombre en si. Estos tres elementos se deberían encontrar en equilibrio con la E de "*Enviroment*" (medio ambiente en idioma castellano) para funcionar de forma adecuada.

Debe ser necesario aceptar y entender el hecho de que el error humano

desgraciadamente es inevitable, ya que aún no ha nacido el ser humano perfecto. Ello nos lleva a comprender que en el binomio hombre-máquina, es el primero el que tendrá más errores como comprobaremos en las estadísticas modernas de grandes catástrofes a todos los niveles. El día 17 de marzo de 1977, en el aeropuerto de los Rodeos en la isla de Tenerife en Las Canarias, tuvo lugar un acontecimiento que ha sido calificado como el peor desastre aéreo de la historia, cuando 2 aviones Boeing 747, sumando 642 personas a bordo entre pasajeros y tripulantes, colisionaron en medio de la niebla sobre la pista, muriendo 583 personas en total, y en donde, para sorpresa de muchos, el Comandante de uno de los B-747, y tal vez el principal responsable, era instructor en jefe de la KLM y uno de los individuos más reconocidos en seguridad aérea dentro de su Empresa y de Europa. Estadísticas que afectan no solo a catástrofes aéreas, y basta para ilustrar recordar Chernobyl o el Exxon Valdez como ejemplos, señalan el error humano como responsable de accidentes de todos los tamaños. ¿Sabían Uds. que una de las mayores causas de accidentes en aviación civil es quedarse sin combustible durante el vuelo?. Ese despiste al salir, ese saltarse la norma de hacer un *check list*, esa mala o nula planificación de un tratamiento donde, por exceso de confianza, no se analizan las diferentes opciones o posibilidades de complicación antes de embarcarse en la cirugía constituye también una de las mayores causas de fracaso en implantes.

Recuerdo una tesis doctoral, realizada hace años en la Clínica Brånemark de Gotemburgo, cuna de los implantes actuales. La tesis tenía por objeto establecer posibles relaciones entre fracasos tempranos de implantes y cirujanos. Se estudiaron 10.000 implantes colocados en un periodo determinado, se analizaron las causas de fracaso quirúrgicas y se constató que el 40% de los fracasos correspondían a un solo cirujano. Curiosamente se trataba de un cirujano *senior* considerado como experto.

Recuerdo también la tesis doctoral del Dr. Ross en la universidad de Toronto. La suya analizaba no solamente problemas quirúrgicos sino también los protésicos y establecía eventuales relaciones con profesionales. De nuevo se concluyó que ambos tipos de problemas se concentraban en determinadas personas.

Permítanme que lleguemos a nuestro final refiriéndome de nuevo al principio filosófico que nos debe guiar en la encrucijada de la elección: si podemos escoger, mejor optar por lo mas sencillo y mas efectivo. Dicho de otra forma, antes de una actuación debemos de pensar qué ocurre si algo va mal. Tengo el honor de ser el Presidente Fundador, ahora nominado como Presidente Honorífico, de la Sociedad Española de Odontología Mínimamente Invasiva. Mi impulso para crear esta sociedad partió de ver como, con demasiada frecuencia, mis estudiantes jóvenes y no tan jóvenes ya desde las primeras clases se interesaban por realizar procedimientos complejos como injertos óseos o regeneración, que llevan asociados mayores tasas de complicaciones para el cirujano experto y que, obviamente, serán aún mayores cuando todavía no se ha completado la curva de aprendizaje. Reconozco que una de mis mayores satisfacciones docentes consistía en retar a mis alumnos cuando, tras el estudio inicial del caso, se inclinaban por la indicación compleja de injerto óseo aduciendo como razón que encontraban poco hueso para colocar implantes. Era frecuente que me preguntaran por mi experiencia en injertos óseos, a lo que me gustaba responder: "verás tengo un problema, creo que lo que me ocurre es que tengo muy mala suerte…." Dejaba unos segundos de silencio intencionado y continuaba: "yo casi siempre encuentro hueso y por eso hago tan pocos injertos". Vamos a explorar de nuevo el caso, les decía. Estudiémoslo realmente en 3D y verás cómo te sorprendes. En la práctica, muchos de los conocidos injertos de seno o injertos de hueso pueden evitarse simplemente inclinando un implante o utilizando otro mas corto o más estrecho. Con lo que su indicación se convierte en un sobre-tratamiento para ese paciente. Si así lo hacemos, estamos aplicando el principio de la mínima intervención necesaria para solucionar una patología, mejoramos además el pronóstico al disminuir posibilidades de complicaciones.

La odontología / cirugía mínimamente invasiva se refiere no solo al tratamiento con implantes sin apertura de colgajo o sin puntos, se refiere en su esencia a la elección de las técnicas mas simples y efectivas tanto en la cirugía de implantes como en la prótesis dental que da sentido al implante. Por supuesto que antes que al tratamiento de la pérdida de los dientes, ésta filosofía se refiere a la elección del método de conservación de dientes, por ejemplo el uso de odontología adhesiva donde añadimos la substancia dental perdida versus odontología substractiva donde tenemos primero que eliminar estructura dental para reponerla con una prótesis. Sería el ejemplo de una restauración adherida de porcelana tipo carilla contra la clásica corona o funda mas agresiva. En ésta línea, el máximo exponente de la Odontología Mínimamente Invasiva será la prevención de la patología y la prevención de la eventual complicación.

Esperando haberles sido útil, les enumero mis conclusiones finales: en primer lugar, reafirmarles que la opción de implantes es, habitualmente, la mejor cuando hemos perdido los dientes. Que los implantes no son mejores que los dientes y por lo tanto debemos de tener totalmente claras las razones para la conservación o la exodoncia. Que el éxito del tratamiento de la pérdida dental mediante prótesis fijadas a implantes depende de factores relacionados con el implante escogido, con el paciente y con el profesional que planifica y ejecuta el tratamiento. Que antes de comenzar necesitamos tener por escrito un plan de tratamiento que incluya las diferentes opciones visionando sus ventajas, inconvenientes y posibles complicaciones. Que el plan debe de realizarse bajo los conceptos de *patient specific therapy* y filosofía mínimamente invasiva.

Gracias por su atención

Referencias.

.- https://es.wikipedia.org/wiki/Juramento_hipocrático

.- James Reason: El factor humano, Factores humanos. Granada 2012

.- Octavio Amezcua Pacheco. Factores humanos en aviación

http://www.semae.es/wp-content/uploads/2011/11/Factores-Humanos.pdf

.- La Gaceta Dental. Mesa redonda implantes. 19 Mayo 2008.

https://www.gacetadental.com/hemeroteca/

□ □ □

ESTILOS DE VIDA Y CANCER. SITUACION ACTUAL

DR. ALBERT BIETE SOLÀ
Facultad de Medicina. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona
Académico Numerario de la Real Academia Europea de Doctores

RESUMEN
Los estilos de vida en una población son uno de los factores determinantes de su nivel de salud y esperanza de vida. La relación con las patologías más prevalentes es muy estrecha, cáncer y enfermedades cardiovasculares. Entre un 30 y 40% de las neoplasias malignas tienen relación con los estilos de vida de la gente. La relación entre el hábito de fumar y los cánceres de pulmón, laringe y vejiga es bien conocida. También está ya muy estudiado el incremento de riesgo entre el sobrepeso y obesidad y el cáncer de mama y útero. El último factor incorporado al incremento de riesgo para cáncer es el sedentarismo. La dieta mediterránea y la limitación en el consumo de carnes rojas, sobretodo procesadas, disminuyen sensiblemente el riesgo de cáncer de colon. Finalmente la exposición al sol debe limitarse severamente si se quiere frenar la proliferación de cáncer cutáneo y melanoma. Finalmente se insiste en el bajo coste de la medicina preventiva y hábitos de vida saludables frente al coste alto e incontrolado de la medicina curativa de alta tecnología y el coste en medicamentos.

□ □ □

ABSTRACT
Population life styles are key stones of its health status and life expectancy. The relationship with the more prevalent pathologies is very strong, mainly on cancer and cardiovascular diseases. Between 30 and 40% of malignant neoplasms are related with life styles. Nowadays everybody knows the risk of smoking and lung, vocal

cord or bladder cancer. It is also well established the causal effect of overweight or obesity and breast and endometrial tumours. Recently great emphasis has dedicated to the relationship of sedentary life and cancer. Mediterranean diet and limited consumption of processed red meat have a strong effect on the incidence of colonic cancer. Finally, we must pay attention to the excessive sun exposure due to the increased risk of skin cancer and melanoma.

□ □ □

El cáncer, entendiendo por ello la gran diversidad y heterogeneidad de neoplasias malignas, es en nuestras sociedades occidentales uno de los mayores retos de salud. Incidencia y prevalencia elevadas son responsables de unos altos costes sanitarios y sociales, así como de una importante repercusión en el entorno económico, laboral y familiar. Pese a la ingente cantidad de recursos destinados a investigación, seguimos con pobres resultados curativos en muchas localizaciones tumorales tales como pulmón, páncreas, tumores cerebrales, etc.

Es por lo tanto evidente que la conjunción de unos resultados limitados en investigación y tasa de curación a la vez que el consumo de una elevada cantidad de recursos económicos y sanitarios nos obligan a replantearnos la prevención como una medida de obligada atención. La medicina preventiva ha sido una gran olvidada y a ella no se han dedicado, ni se dedican todavía hoy en día, los recursos necesarios. Una posible explicación es la dificultad de interactuar con la población objeto de una acción determinada. Existen dos tipos de prevención frente a las neoplasias malignas: la primera, denominada **prevención primaria** tiene como objetivo evitar la aparición de un cáncer y consecuentemente disminuir la incidencia (nuevos casos por 100.000 habitantes/año). La segunda, **prevención secundaria**, intenta, mediante medidas de cribaje poblacional, el diagnóstico precoz de una tumoración y en consecuencia aumentar la tasa de curación y disminuir los recursos sanitarios necesarios. La mamografía periódica o la citología cervical ginecológica son ejemplos consolidados de la misma. La prevención, en los casos en que es eficaz y eficiente es la mejor inversión en salud, ya que aumenta el nivel de la misma en la población, disminuye el gasto sanitario y los años potenciales de vida laboral perdidos.

Ya desde hace décadas se ha descubierto la relación entre el riesgo de aparición de un cáncer determinado y la presencia de diversos factores químicos ambientales o laborales, infecciones, inflamaciones crónicas, exposición a radiaciones, etc. Ello ha conducido al establecimiento de medidas legales de tipo protector en industrias (la prohibición de disolventes bencénicos es un ejem-

plo), en el medio ambiente (eliminación del asbesto en la construcción, contaminación urbana por tráfico rodado, etc.) o en la industria nuclear.

Pero hemos visto que un buen número de cánceres no tiene una relación clara con lo expuesto anteriormente sino con los estilos de vida de una determinada población. En consecuencia, el estudio de los mismos, la determinación del riesgo y las acciones conducentes a su disminución, serán del máximo interés en el campo de la prevención del cáncer. Seguidamente repasaremos el conocimiento y la situación actual de los principales estilos de vida que conlleven un riego significativo.

EL TABAQUISMO

Es probablemente el más conocido y aceptado por la población como factor de riesgo no solo en diversos cánceres (broncopulmonar, laringe, vejiga urinaria, etc.) sino en muchas otras patologías, fundamentalmente respiratorias (EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y cardiovasculares (infarto de miocardio, ictus, arteriopatía periférica, etc.).

A raíz del descubrimiento de América, la población europea empezó a consumir tabaco en muy diversas formas: inhalado (rapé), mascado y fumado. No obstante no parece que fuera un problema importante de salud, sea por la limitación de consumo, las prohibiciones eclesiásticas o la baja esperanza de vida de la población. A finales de siglo XIX un fallecimiento por tuberculosis no era ninguna novedad, pero por cáncer de pulmón sí. La aparición a mediados de siglo XX del cigarrillo manufacturado envuelto en papel (que contiene también sustancias cancerígenas) propició el incremento considerable del consumo. A ello hay que sumar la inclusión de forma ilegal, demostrada en diversos procedimientos judiciales, de sustancias adictivas que fomentaban la adherencia al hábito tabáquico.

Dado que ya es harto conocido el riego para la salud del tabaquismo, en especial el consumo de cigarrillos, solamente comentaremos algunos detalles de interés. En el **Pla de Salut de Catalunya**, en su última edición para el quinquenio 2016-20, se detallan los datos de la encuesta de salud. En relación al tabaquismo, el porcentaje de población masculina mayor de 15 años fumadora es del 35.8 en 2011 y 31.8 en 2014. En mujeres es del 23.4 y 20.3 respectivamente. Pese a la alta prevalencia del hábito, es muy positivo el descenso de 3 puntos porcentuales registrado en ambos sexos. No obstante, pese a las medidas publicitarias, campañas

divulgativas e incremento de impuestos, parece que seguirá existiendo un grupo poblacional significativo resistente al abandono del hábito. De hecho, en noticia reciente de 2017, un estudio conjunto de la Universidad Internacional de Catalunya, el Institut d'Oncologia de Catalunya y la Universidad de Alacalá, refiere que habrá un incremento significativo desde ahora a 2025 (1.25% anual) en las mujeres fumadoras de edades comprendidas entre 40 y 65 años. Por el contrario hay acuerdo en que se incorporan menos jóvenes al hábito tabáquico y que aumenta el número de hombres mayores de 40 años que lo abandonan.

En el ámbito positivo vale la pena resaltar que el riego de cáncer de pulmón es directamente proporcional al número de cigarrillos consumidos (no así el riesgo de otras patologías) y que desciende también con el número de años como ex-fumador. Así, el riesgo disminuye en un 80% en personas que dejaron de fumar hace más de 10 años. Por lo tanto, siempre es beneficioso dejar de fumar. En las estadísticas de mortalidad por cáncer de pulmón se registra en los últimos años un descenso de la misma en varones, no así en mujeres, debido a su incorporación más tardía al tabaquismo. A diferencia de lo que comúnmente se cree de que pequeños consumos de tabaco no son perjudiciales, debemos citar un importante estudio noruego [1], publicado en 2005, realizado en una muestra de 23.521 varones y 19.201 mujeres, en la franja de edad de 35 a 49 años, seguidos durante 30 años. El consumo de 1 a 4 cigarrillos diarios se relacionó significativamente con un incremento de riesgo de enfermedad cardíaca isquémica y otras patologías relacionadas con el tabaco, entre ellas cáncer de pulmón (especialmente en mujeres). El mensaje debe ser pues claro: consumo de 0 cigarrillos.

Debemos referirnos también, aunque de forma sucinta a los datos proporcionados por la OMS (Organización Mundial de la Salud) referidos a 2016 y que detallamos:

a. Una séptima parte de la población mundial fuma (de la que el 80% viven en países con rentas medias o bajas)

b. El tabaquismo provoca la muerte anual de 6 millones de personas, de las que un 10% son fumadores pasivos.

---

1 Bjartveit K, Tverdal A. Health consequences of smoking 1-4 cigarettes per day. *Tobacco Control*, 2005. 14; 315-320.

c. La prohibición de la publicidad ha bajado el consumo en un 7%, pero solo 29 países (12% de la población mundial) la han decretado.

d. Solamente el 15% de la población mundial tiene acceso a programas de deshabituación tabáquica.

En Catalunya fuman 3 de cada 10 hombres y 2 de cada 10 mujeres. El tabaquismo ha aumentado en la población de 15 a 34 años y anualmente mueren 9.500 catalanes de cancer de pulmón y otras enfermedades relacionadas con el tabaco (cardiovasculares, respiratorias y otros cánceres).

Digamos finalmente que los recursos sanitarios que consumen las enfermedades relacionadas con el tabaco ascienden al doble de lo recaudado por los impuestos que devenga. A ello debe añadirse el gasto extra de incapacidades laborales transitorias, invalideces, pensiones de viudedad u orfandad, años de vida laboral potencialmente perdidos, etc. Aunque en el mundo occidental el tabaquismo se halla, no en fase de extinción pero sí de control, en el resto, y muy especialmente en países asiáticos y africanos, la escasa o nula legislación favorece la penetración y la influencia propagandística de las industrias tabaqueras. Debido a ello, el problema sanitario del tabaquismo a escala mundial dista mucho de estar controlado.

EL SOBREPESO Y OBESIDAD

Es un problema creciente de salud, ya que se relaciona con múltiples enfermedades, que afecta masivamente a la población del mundo occidental, aunque ya empieza a extenderse a regiones y países muy poco afectados históricamente (China, India, etc.). En todos los análisis realizados se constata el incremento de su prevalencia en ambos sexos y su avance progresivo hacia edades más tempranas de la vida, afectando incluso a bebés. En las encuestas anuales de salud del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, se constatan cifras preocupantes: En 2015 el 49.3% de la población catalana entre 18 y 74 años presentaba sobrepeso u obesidad, con la siguiente distribución: sobrepeso: 34.6% y obesidad: 14.7%. La prevalencia aumenta en las clases sociales más desfavorecidas y con la edad y disminuye entre los universitarios. En niños la prevalencia es del 29.4% (sobrepeso: 16.5%, obesidad: 12.9%). El dato positivo es que al comparar con los datos disponibles de 2006 se observa estabilidad en su conjunto. Hay un ligero descenso en sobrepeso y un ligero incremento en obesidad (Indice de masa corporal IMC>30). Estas cifras son peores en Estados

Unidos. Una encuesta similar (NHANES) reveló que en 2014 el 69% de la población mayor de 20 años tenía sobrepeso u obesidad. Esta última se registraba en el 36.5%!

El exceso de peso en sus diversos grados es un factor de riesgo de muchas patologías: cardiovasculares, diabetes, osteomusculares, etc. pero también se ha comprobado más recientemente una estrecha relación con algunos cánceres: mama, útero (endometrio), próstata, colon, páncreas, etc. El riesgo debe ser tenido en seria consideración, ya que, por ejemplo, la obesidad incrementa la probabilidad de desarrollar un cáncer de útero entre 2 y 4 veces sobre el riesgo basal [2]. Este incremento es menor (12 a 20%) en cáncer de mama [3] y cáncer colorectal (30%) [4]. El mecanismo parece que se debe a que el tejido adiposo es productor de estrógenos y ello repercute en un aumento de los niveles de insulina en sangre. También se está estudiando otras vías, tales como la síntesis de una adipocina denominada leptina, estimuladora del crecimiento celular. A la vez, un alto consumo de carbohidratos aumenta el índice glucémico y desregula el eje glucosa-insulina. La conjunción del estímulo hormonal junto con la desregulación insulínica se confirma como un factor de riego oncogénico, según diversos estudios,[5] a la vez que se puede contrarrestar mediante ingesta de grasas insaturadas (omega 3, etc.). También se asocía la obesidad a establecimiento de fenómenos de inflamación crónica que tienen un papel cancerígeno [6]. El Instituto Nacional del Cancer estadounidense, dependiente del NIH (National Health Service) y la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) dependiente de la OMS (Organización nacional de la Salud) han editado en castellano folletos divulgativos muy detallados sobre obesidad y cáncer. Esta última ha publicado un relevante estudio sobre las conclusiones de su grupo de trabajo en obesidad y relación con el cáncer [7]

---

2 Setiawan VW, Yang HP, Pike MC, et al. Type I and II endometrial cancers: have they different risk factors? *Journal of Clinical Oncology* 2013; 31 (20); 2607-2618.

3 Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer; a systematic review and meta-analysis of prospective observacional studies. *Lancet*. 2008; 371 (9612) :569-578. Munsell MF, Sprague BL, Berry DA, Chisholm G, Trentham-Dietz A. Body –mass index breast cancer risk according to postmenopausal estrogen-progestin use and gormone receptor status. *Epidemiologic Reviews* 2014; 36 : 114-136

4 Ma Y, Yang Y, Wang F, et al. Obesity and risk colorectal cáncer: a systematic review of prospective studies. *PloS One*. 2013 ; 8 (1) ; e53916

5 Galleher EJ, LeRoith D. Obesity and diabetes: The increased risk of cancer and cancer-related mortality. *Physiological Reviews* 2015 ; 95 (3); 727-748

6 Gregor MF, Hotamisligil GS. Inflamatory mechanisms in obesity. *Annual Review of Immunology* 2011; 29; 415-445

7 Michael JO, Pramil NS, Sabaté J, et al. Vegetarian dietary patterns and the risk of colorectal cancers. *JAMA Intern Med. 2015; 175 (5);767-776*

CANCER Y DIETA ALIMENTARIA

Desde hace largo tiempo se ha observado la existencia de una relación entre el riesgo a desarrollar determinados cánceres y el tipo de alimentación. Recientemente se ha descubierto que la ingesta de carbohidratos afecta el riesgo de cánceres relacionados con el exceso de tejido adiposo a través de la disregulación del eje glucosa-insulina.[8] También se ha comprobado que la ingesta de pescado azul rico en ácidos grasos omega-3 normaliza estos defectos de regulación anteriormente citados[9] .

Para estudiar la relación entre los diferentes patrones nutricionales y el cáncer de colon, se diseñó un estudio denominado "The Adventist Health Study 2" que reclutó nada menos que 96.354 adventistas entre 2002 y 2007. Se distribuyeron en varios subgrupos: no vegetarianos, veganos, lacto-ovo-vegetarianos, pesco-vegetarianos y semivegetarianos. Después de un seguimiento de 7 años el riesgo de cáncer de colon se redujo en un 27% en los grupos vegetarianos, aunque no fueran estrictos. [10]

Es un hecho bien conocido la relación entre la ingesta de carnes rojas, principalmente procesadas, y el cáncer colorectal. Tradicionalmente se ha relacionado con modificaciones de la flora bacteriana normal que coloniza el colon (microbiota). La generación de sustancias tóxicas induciría la carcinogénesis por contacto y la inflamación crónica subsiguiente. No obstante una publicación reciente[11] que revisa un total de 40 estudios en cultivos celulares o ratones pone en duda la existencia de una incuestionable relación de causalidad entre el consumo de carne roja y el cáncer de colon y recto. También ponen en cuestión el papel del hierro contenido en la hemoglobina y la mioglobina de la carne. En el plano preventivo está bien demostrado en modelos experimentales el efecto neutralizador de la cancerogénesis de los polifenoles contenidos en el te verde. Este efecto se manifestaría a través de la inhibición de la formación de criptas aberrantes en la mucosa intestinal del colon**.** [12]

---

8 Makarem N, Bandera EV, Lin Y, Jacques PF, hayes RB, Parekh N. Carbohydrate nutrition and risk of adiposity-related cancers: results from the Framingham Offspring cohort (1991-2013). *Br.J.Nutr.* 2017. 29; 1-12

9 Guo Y, Zhu SL, Wu YK, He Z, Chen YQ. Omega-3 free fatty acids attenuate insulin-promoted breast cancer cell proliferation. *Nutr Res.* 2017 42; 43-50

10 Michael JO, Pramil NS, Sabaté J, et al. Vegetarian dietary patterns and the risk of colorectal cancers. *JAMA Intern Med. 2015; 175 (5);767-776*

11 Turner ND, Lloyd SK; Association between red meat consumption and colon cáncer: a systematic rewiew of experimental results. *Experimental Biology and Medicine* 2017 ; 242; 813-839

12 Xiao H, Hao X, Simi B, Ju J, Jiang H, Reddy BS and Yang ChS. *Carcinogenesis*. 2008. 29 (1) 113-119

En conclusión parece innegable que en los estudios poblacionales como el previamente citado hay una relación entre el tipo de dieta y el riego de cancer de colon, aunque el mecanismo exacto de dicha cancerogénesis se halla todavía en debate.

También es importante recordar que existe una estrecha relación entre dieta mediterránea y cáncer de mama así como con la restricción calórica. En estudios en animales de laboratorio, los mejores índices de salud y longevidad se han obtenido en los que se les suministraban dietas con restricción calórica y no se les permitía alimentarse a demanda.

CANCER Y EJERCICIO FISICO

La inactividad física, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), está siendo uno de los grandes problemas de salud a nivel mundial. En el informe de 2014 (WHO Global Status Report NCDs 2014) describe que el 23% de adultos mayores de 18 años tienen sedentarismo excesivo o, dicho en otras palabras, a nivel mundial uno de cada 4 adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física (AF). Hoy en día hay ya una fuerte y consolidada evidencia científica que la AF (más de 150 minutos a la semana de actividad moderada) protege contra el desarrollo de diversos cánceres, entre ellos colon, endometrio y mama. Así por ejemplo se estima, en base a los datos experimentales contrastados, que la AF regular reduce el riesgo de cáncer de colon entre un 40 y 50% y en mujeres el de mama entre un 30 y 40%. Parece también haber relación, aunque en grado menor, con el cáncer de útero (endometrio), pulmón y próstata.

Las explicaciones sobre estos efectos ya son más complejas y en buena parte aún sometidas a debate. Los principales mecanismos estudiados son:

a. La AF disminuye los niveles hormonales de estrógenos y progesterona

b. La AF disminuye el sobrepeso, factor de riesgo bien demostrado

c. La AF estimula la liberación de adrenalina que, a su vez, genera la liberación de células inmunitarias NK (Natural Killer) con actividad antitumoral

d. La AF disminuye los niveles de insulina en sangre

e. La AF disminuye los niveles de citoquinas con actividad inflamatoria vía interleucina 6

f. La AF incrementa la respuesta inmunológica frente a áreas de carcinogénesis inicial

Si nos referimos al nivel de salud general relacionado con la AF, la OMS recuerda que la inactividad física se estima que es la causa principal de 3.2 millones de muertes anuales, principalmente por enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes.

IRRADIACION SOLAR Y CANCER DE PIEL

La exposición aguda y/o crónica a las radiaciones ultravioletas (UV) procedentes de la irradiación solar causa lesiones en el DNS de las células por su efecto débilmente ionizante. Aparte de los efectos provocados por la degeneración de las fibras elásticas de la dermis y la proliferación de fibroblastos, que se manifiestan como engrosamiento, pérdida de elasticidad, arrugas, etc, existe un efecto cancerígeno. Los tumores basocelulares y espinocelulares se desarrollan habitualmente en personas de edad avanzada y en áreas de la piel expuestas crónicamente al sol. Eran neoplasias típicas en campesinos, pescadores, etc. Al ser su malignidad limitada y los tratamientos eficaces no han supuesto en su mayoría un riego significativo para la vida. No así es con otro tumor cutáneo, el melanoma maligno, muy agresivo y con gran tendencia a generar metástasis a distancia que comprometen la vida del paciente, habitualmente de edad no avanzada. Se le relaciona especialmente con los antecedentes de quemaduras solares y su incidencia es alta y preocupante en poblaciones de piel blanca que residen en áreas de irradiación solar intensa (Australia, Sudáfrica, etc.). En con-

secuencia es fundamental la difusión en la población de la necesidad de limitar la exposición solar y el uso de fotoprotectores eficaces.

CONSIDERACIONES FINALES

El establecimiento y desarrollo en los países occidentales de potentes y sofisticados dispositivos sanitarios asistenciales unido a sistemas de acceso universal ha creado una cultura de sobreutilización de recursos. Dado que la demanda de servicios sanitarios es creciente y por supuesto los costes ligados a la misma (hospitalizaciones, operaciones, fármacos, etc.) y por el contrario los recursos son limitados o incluso decrecientes en periodos de crisis, se establece una situación tendente a la descompensación. Las dos patologías mayoritarias por incidencia y prevalencia, principales causas de enfermedad y muerte en la población son las cardiovasculares y las neoplasias malignas. En ambas la prevención es útil y los factores de riesgo bien conocidos y en algunos casos hasta coincidentes. En consecuencia se impone una acción decidida por parte de las administraciones sanitarias y los políticos en general, conducente al estímulo de hábitos de vida saludables, así como la corrección, incluso con medidas disuasorias, de estilos de vida de riesgo que acabarán poniendo en crisis al sistema sanitario. La solución no es construir más hospitales, más quirófanos, más consumo de fármacos progresivamente más costosos. Abogamos pues por la implementación de estilos de vida saludables que garanticen un buen estado de salud de la mayoría de la población.

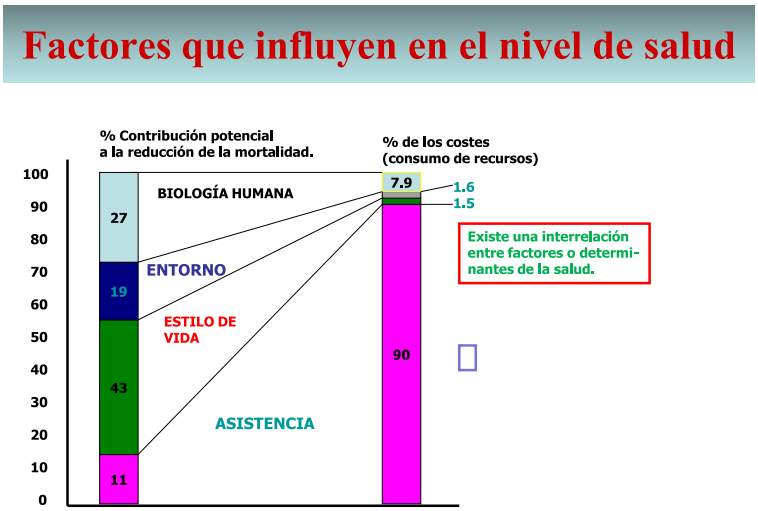
Relacionemos en una breve lista los factores preventivos más importantes en relación al cáncer y patología cardiovascular:

- No fumar
- Beber con moderación en especial bebidas destiladas
- Evitar el sobrepeso y obesidad
- Mantener actividad física adecuada y continuada
- Dieta mediterránea
- Evitar exceso de carnes rojas procesadas, bollería industrial, grasas saturadas, etc
- Control de tensión arterial y niveles de colesterol
- Evitar exposición solar sin fotoprotección

Finalmente adjuntamos una gráfica que resume la situación real y su incongruencia. Entre los factores que contribuyen a la mortalidad está la biología, la carga genética que nos condiciona y en la que, hoy por hoy, las posibilidades de modificación son muy limitadas. En segundo lugar tenemos los factores ambientales y del entorno, que contribuyen a la mortalidad en un 19% (tóxicos, contaminación, accidentes, etc.). Todos los sofisticados recursos sanitarios de la medicina moderna contribuyen en un 11% a la reducción de la mortalidad. Los estilos de vida, si fueran saludables, reducirían la mortalidad en un 43%! Sin tener en cuenta las mejoras en la calidad de vida, disminución de incapacidades laborales transitorias, etc.

Si desplazamos la mirada a la columna de la derecha observamos que el 90% de los costes sanitarios solo reducen un 11% la mortalidad. Es evidente concluir que la actuación sobre estilos de vida de la población debe ser mucho más amplia e intensa para evitar un posible colapso futuro del sistema sanitario tanto en capacidad como en costes.

Al final, cada ciudadano, que contribuye de forma solidaria y obligatoria con sus impuestos al sostenimiento del sistema público de salud, debe actuar como un agente de salud, no solo para él mismo, sino difundiendo un mensaje y ejemplo de estilo de vida saludable.



ALZHEIMER, SÍNDROME DE DOWN, E INFLAMACIÓN

DR. RAFAEL BLESA
DRA. PAULA MORAL RUBIO
Servei de Neurologia
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Universitat Autònoma de Barcelona

Los adultos con síndrome de Down presentan un depósito de amiloide acelerado y enfermedad de Alzheimer precoz, debido a la triplicación del gen de la proteína precursora de amiloide en el cromosoma 21. Sin embargo, este depósito no se correlaciona con la clínica, pues se produce durante años antes del debut de la demencia, evidenciando la presencia de otros procesos subyacentes responsables de la neurodegeneración, como la inflamación.
Entre los rasgos comunes del síndrome de Down, destaca la obesidad, la cual ha demostrado que favorece un estado inflamatorio, de manera que podría contribuir a la precocidad de la enfermedad de Alzheimer en estos individuos. Actuando sobre esta, sería posible disminuir la neuroinflamación y modular el depósito de amiloide en pacientes con síndrome de Down, especialmente en el grupo que presenta obesidad.

□ □ □

Adults with Down syndrome have an accelerated amyloid deposition and early Alzheimer's disease, due to the triplication of the amyloid precursor protein gene on chromosome 21. However, this deposit does not correlate with the clinic, as it occurs for many years before the onset of dementia, showing the presence of other underlying processes responsible for neurodegeneration, such as inflammation.

Among the common features of Down syndrome, obesity stands out, which has been shown to favor an inflammatory state, so that it could contribute to the early onset of Alzheimer's disease in these individuals. Acting on it, it would be possible to diminish neuroinflammation and to modulate amyloid deposition in patients with Down syndrome, especially in the group that presents obesity.

□ □ □

Els adults amb síndrome de Down presenten un depòsit d'amiloide accelerat i malaltia d'Alzheimer precoç, degut a la triplicació del gen de la proteïna precursora de l'amiloide al cromosoma 21. Però, aquest dipòsit no es correlaciona amb la clínica, doncs es produeix durant molts anys abans del debut de la demència, evidenciant la presència d'altres processos subjacents responsables de la neurodegeneració, com la inflamació.
Entre els trets comuns de les persones amb síndrome de Down, destaca l'obesitat, la qual ha demostrat que afavoreix un estat inflamatori, de manera que podria contribuir a la precocitat de la malaltia d'Alzheimer en aquests individus. Actuant sobre aquesta, seria possible disminuir la neuroinflamació i modular el dipòsit d'amiloide en pacients amb síndrome de Down, especialment en el grup que presenta obesitat.

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

La enfermedad de Alzheimer es la causa más común de demencia en los países occidentales. Dentro de las formas genéticas, la International Working Group incluyó el síndrome de Down, ya que debido a la sobreexpresión de proteínas del cromosoma 21, entre ellas, la proteína precursora del amiloide (APP), el depósito de amiloide es excesivo en torno a los 40 años y la prevalencia de enfermedad de Alzheimer aumenta de forma exponencial a partir de esta edad (1)(2). Al no poder realizar ninguna intervención sobre estos factores, los esfuerzos se han volcado en encontrar algún factor de riesgo modificable que pueda variar la historia natural de la enfermedad.

Otro de los principales retos en la enfermedad de Alzheimer ha consistido en definir las etapas tempranas, antes de la demencia y para ello se ha evaluado el papel de los biomarcadores (LCR y PET amiloide-tau) que permiten estudiar la presencia de dichas proteínas en personas asintomáticas (portadores de una mutación causal) y en aquellas que han iniciado síntomas (deterioro cognitivo leve), haciendo posible el diagnóstico de los signos patológicos de la enfermedad en etapas muy anteriores al debut de la demencia.

En LCR, los biomarcadores más estudiados son proteína tau y el péptido Aβ42. El inicio del depósito de amiloide se inicia unos 20 años antes del inicio de la sintomatología cognitiva y por tanto, los biomarcadores relacionados con amiloidosis cerebral son los primeros en alterarse (3). En cuanto a tau, sus valores se encuentran aumentados en LCR de forma más tardía, indicando la hiperfosforilación de la misma y su agregación formando ovillos neurofibrilares (4).

En lo referente a la neuroimagen se han utilizado técnicas como resonancia magnética nuclear (RMN), que estudia el grosor cortical de las principales áreas afectadas (especialmente del hipocampo), o la tomografía por emisión de positrones (PET) que mide alteraciones metabólicas y permite discriminar in vivo entre EA y sanos. Se usan trazadores que se ligan a placas amiloideas (18F-Florbetapir, 18F-Flutemetamol u 11C-PIB) y a ovillos neurofibrilares (T807 o THK-5117), encontrándose retención aumentada en cortezas frontal, parietal, temporal, occipital y cuerpo estriado.

Un aspecto interesante es observar como interaccionan los biomarcadores entre ellos, por ejemplo, altas concentraciones de t-tau o p-tau junto a bajas concentraciones de Aβ42 en LCR pueden detectar EA con alta sensibilidad y especificidad, diferenciándolo de controles sanos(2) (4). Estas interacciones afectan a la estructura cerebral, mostrando inicialmente un engrosamiento cortical cuando se produce el depósito de amiloide, y posteriormente atrofia cortical cuando aumentan los niveles de p-tau y t-tau en LCR (5).

Con todo, cada vez está más claro que las placas de amiloide no son suficientes por sí mismas para explicar el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer. Durante la evolución de la patología se aprecia una progresiva pérdida de sinapsis que coincide con el inicio de la sintomatología y con el depósito de la proteína tau. Sin embargo, el depósito de amiloide se produce durante años antes del debut clínico, y no en todos los casos se sigue de neurodegeneración. Es por ello que debe existir otro proceso subyacente que actúe como desencadenante de la degeneración neuronal. Una característica distintiva del cerebro patológico, afectado por la enfermedad de Alzheimer, frente al cerebro sano pero envejecido, es la presencia de neuroinflamación. La pregunta entonces es ¿de dónde surge esta neuroinflamación?

El SNC es un órgano inmunoprivilegiado capaz de adaptarse a señales periféricas mediante la BHE. Sin embargo, frente a agresiones crónicas, como la presencia de inflamación subclínica periférica, la homeóstasis se ve alterada y

se produce disrupción de la BHE, favoreciendo la neuroinflamación que puede desembocar en neurodegeneración y deterioro cognitivo. Son múltiples los orígenes de esta inflamación sistémica que de una manera u otra provocan una respuesta en el SNC.

Entre ellos, se han estipulado la obesidad secundaria al tipo de dieta (ya que se ha observado que las dietas ricas en ácidos grasos inducen la activación de la microglía y puede producir cambios en la microbiota intestinal alterando la permeabilización de la BHE) (6) o infecciones de diversas etiologías (que alcanzan el SNC, estableciendo una fase de latencia, y que al reactivarse y causan daño cerebral e inflamación por activación de la microglía y posiblemente del péptido Aβ-amiloide) (7)(8).

Por tanto, en respuesta a variaciones en los mediadores periféricos, las células de defensa del SNC sufren cambios que conducen a su activación. Incluso se ha planteado como el péptido Aβ-amiloide podría tener actividad antimicrobiana y que su desregulación conlleva a una respuesta inmune defectuosa ligada a inflamación crónica (9) (10). La inflamación tiene un papel dual en esta demencia, pues la proliferación de astrocitos y microglía alrededor de las placas de amiloide ayuda a su aclaramiento, pero a su vez genera neuroinflamación secundaria a las citoquinas liberadas.

Se ha observado que el uso de antiinflamatorios durante un largo período de tiempo disminuye la incidencia de Alzheimer en tanto que disminuye la neuroinflamación, pese a que estos beneficios no se han observado en personas con enfermedad de Alzheimer establecida (11), lo cual implica que la neuroinflamación precede a la pérdida neuronal en la enfermedad.

Así, se dispone de biomarcadores inflamatorios del LCR, que se encuentran alterados incluso en etapas preclínicas. En concreto, destaca la elevación de los niveles de YKL-40, una molécula producida por los astrocitos que indica activación glial, presente en plasma y LCR. Su estudio permite identificar el deterioro cognitivo leve causado por enfermedad neurodegenerativa (12), ya que YKL-40 refleja un proceso inflamatorio asociado a la neurodegeneración producida por la proteína tau, y esto afecta a la estructura cerebral en presencia de amiloidosis cerebral.

Como se ha mencionado anteriormente, la inflamación es una característica inevitable durante el desarrollo de la obesidad. Esto es debido a que el sistema inmune tiene un papel importante en el control de la estructura y homeostasis

del tejido adiposo, inhibiendo la inflamación y el remodelado del mismo, y cuando existe un balance energético positivo el exceso se acumula en el tejido adiposo desencadenando una reacción inflamatoria aguda, caracterizada por infiltración de macrófagos y otras células del sistema inmune que secretan citoquinas proinflamatorias. Si no se resuelve adecuadamente, se producirá un estado inflamatorio crónico de bajo grado con repercusiones sistémicas ya que las citoquinas liberadas pueden afectar a otros órganos (entre ellos el SNC) mediante sus efectos endocrinos y paracrinos (13) (14).

Teniendo en cuenta esto, es de suponer que las personas con síndrome de Down tienen asociada una inflamación crónica de bajo grado, ya que entre sus características fenotípicas (retraso mental, facies característica, baja estatura, alteraciones cardíacas…) son muy comunes los trastornos nutricionales (la prevalencia de sobrepeso y obesidad supera a la de la población general e incluso a la de individuos con otro tipo de discapacidad) (15).

Los factores nutricionales influyen en el riesgo de enfermedad de Alzheimer y su progresión, pues existe una relación entre las variaciones en la dieta y el grosor cerebral, en concreto, la adherencia a la dieta mediterránea (compuesta por nutrientes con potencial antioxidante y antiinflamatorio) se asoció a menor atrofia cerebral, considerándose un factor protector (16).

Los ácidos grasos poliinsaturados disminuyen el número de células microgliales activadas (6), ya que los de la serie omega-3 estimulan la neurogénesis y reducen la inflamación, especialmente la que se origina secundaria a obesidad (pues optimiza el metabolismo de lípidos y glucosa, modula la secreción de adipocinas y disminuye los niveles de TNF-α) (14). De ahí que su carencia en la dieta parezca contribuir al aumento de señales inflamatorias, apoptosis y disfunción neuronal, relacionándose con el deterioro cognitivo asociado a la edad y diversas patologías neurológicas. De este grupo destacan el ácido eicosapentanoico (EPA) y el ácido docosahexanoico (DHA) (17) precursores de un grupo heterogéneo de moléculas antiinflamatorias, llamadas mediadores especializados en la resolución (specialized pro-resolving mediator - SPM), que se engloban en las siguientes familias: lipoxinas, resolvinas, protectinas y maresinas (13) (18). En la enfermedad de Alzheimer, los niveles de NPD1, lipoxina A4 y Resolvina D1 entre otros, están disminuidos en líquido cefalorraquídeo e hipocampo (19).

Por todo lo citado anteriormente, la patología relacionada con la membrana neuronal puede constituir una diana terapéutica en la enfermedad de Alzheimer.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carmona-Iragui M, Santos T, Videla S, Fernández S, Benejam B, Videla L, et al. Feasibility of Lumbar Puncture in the Study of Cerebrospinal Fluid Biomarkers for Alzheimer's Disease in Subjects with Down Syndrome. J Alzheimer's Dis. 2016;55(4):1489–96.

2. Dekker AD, Fortea J, Blesa R, De Deyn PP. Cerebrospinal fluid biomarkers for Alzheimer's disease in Down syndrome. Alzheimer's Dement Diagnosis, Assess Dis Monit. 2017;8:1–10.

3. Carmona-Iragui M, Balasa M, Benejam B, Alcolea D, Fernández S, Videla L, et al. Cerebral amyloid angiopathy in Down syndrome and sporadic and autosomal-dominant Alzheimer's disease. Alzheimer's Dement. 2017;1–10.

4. Renzo Lanfranco G, Manríquez-Navarro P, Leyla Avello G, Canales-Johnson A. Evaluación de la enfermedad de Alzheimer en etapa temprana: Biomarcadores y pruebas neuropsicológicas. Rev Med Chil. 2012;140(9):1191–200.

5. Fortea J, Vilaplana E, Alcolea D, Carmona-Iragui M, Sánchez-Saudinos MB, Sala I, et al. Cerebrospinal fluid β-amyloid and phospho-tau biomarker interactions affecting brain structure in preclinical Alzheimer disease. Ann Neurol. 2014;76(2):223–30.

6. Guillemot-legris O, Muccioli GG. Obesity-Induced Neuroinflammation: Beyond the Hypothalamus. Trends Neurosci. 2017;40(4):1–17.

7. Cattaneo A, Cattane N, Galluzzi S, Provasi S, Lopizzo N, Festari C, et al. Association of brain amyloidosis with pro-inflammatory gut bacterial taxa and peripheral inflammation markers in cognitively impaired elderly. Neurobiol Aging. 2017;49:60–8.

8. Itzhaki RF, Lathe R, Balin BJ, Ball MJ, Bearer EL, Braak H, et al. Microbes and Alzheimer's disease. J Alzheimer's Dis. 2016;51(4):979–84.

9. Kumar DKV, Eimer WA, Tanzi RE, Moir RD. Alzheimer's disease: the potential therapeutic role of the natural antibiotic amyloid-β peptide. Neurodegener Dis Manag. 2016;6(5):345–8.

10. Soscia SJ, Kirby JE, Washicosky KJ, Tucker SM, Ingelsson M, Hyman B, et al. The Alzheimer's disease-associated amyloid β-protein is an antimicrobial peptide. PLoS One. 2010;5(3):1–10.

11. A, Walters, Phillips E, Zheng R, Biju M KT. Evidence for neuroinflammation in Alzheimer's disease. Prog Neurol Psychiatry. 2016;(October):25–31.

12. Acolea D, Vilaplana E, Pegueroles J, Montal V, Sánchez-Juan P, González-Suárez A, Pozueta A et al. Relationship between cortical thickness and cerebrospinal fluid YKL-40 in predementia stages of Alzheimer's disease. Neurobiol Aging. 2015;1–6.

13. Olatz I, De Luis D, Sajoux I, Domingo JC, Vidal M. Inflamación y obesidad (lipoinflamación). Nutr Hosp. 2015;31(6):2352–8.

14. Wang Y, Huang F. N-3 polyunsaturated fatty acids and inflammation in obesity: Local effect and systemic benefit. Biomed Res Int. 2015;2015:16.

15. Mazurek D, Wyka J. Down syndrome - genetic and nutritional aspects of accompanying disorders. Rocz Pa stwowego Zakładu Hig. 2015;66(3):189–94.

16. Luciano M, Corley J, Cox SR, Valdés MC, Craig LCA, Dickie DA, et al. Mediterranean-type diet and brain structural change from 73 to 76 years in a Scottish cohort. Neurology. 2017;88:449–55.

17. Giulietti A, Vignini A, Nanetti L, Mazzanti L, Di Primio R, Salvolini E. Alzheimer's Disease Risk and Progression: The Role of Nutritional Supplements and their Effect on Drug Therapy Outcome. Curr Neuropharmacol. 2016;14(2):177–90.

18. Serhan CN, Chiang N, Dalli J. The Resolution Code of Acute Inflammation: Novel Pro-Resolving Lipid Mediators in Resolution. Semin Immunol. 2016;27(3):200–15.

19. Serhan CN. Novel Pro-Resolving Lipid Mediators in Inflammation Are Leads for Resolution Physiology. Nature. 2014;510(7503):92–101.

□ □ □

FOODBORNE VIRUSES
VIRUS TRANSMITIDOS POR ALIMENTO

DR. ALBERT BOSCH, DRA. SUSANA GUIX, DRA. ROSA M. PINTÓ

Enteric Virus Laboratory, Department of Microbiology, University of Barcelona, Avda Diagonal 643, 08028 Barcelona, and Nutrition and Food Safety Research Institute (INSA-UB), University of Barcelona, Avda Prat de la Riba 171, 08921 Santa Coloma de Gramenet, Spain

Despite food is nowadays safer than ever, foodborne diseases are still an important cause of morbidity and mortality, although the actual global burden of unsafe food consumption remains hard to estimate. Several factors, among them the increasing population and the demand for continuous availability of seasonal products all year-around, lead to global food trade among regions with different hygienic standards and the vulnerability of the food supply.

The characteristics of foodborne viruses present new challenges for risk managers. It is important to note that there are clear differences in morphology, infectivity, persistence and epidemiology between viruses and the common foodborne bacteria. Control of viral hazards often requires measures different to those typically employed to combat bacterial hazards. Thus, an important consideration for risk managers is that current food hygiene guidelines, which have been optimized for prevention of bacterial infections, are not be effective for viruses.

A wide variety of viruses may be foodborne transmitted. These viruses belong to numerous different families and the diseases associated with their infection may range from mild diarrhea to severe neural diseases, flaccid paralysis, with even rare events of myocarditis, respiratory disease or hemorrhagic fever. Nevertheless, the most frequently reported foodborne syndromes are gastroenteritis and hepatitis and noroviruses and hepatitis A virus are responsible for most well characterized foodborne virus outbreaks. Additionally, hepatitis E virus has emerged as a potential zoonotic threat.

Molecular methods, including an ISO standard, are available for norovirus and hepatitis A virus detection in foodstuffs, although the significance of genome copy detection with regard to the associated health risk is yet to be determined through viability assays.

Keywords: Viral gastroenteritis, hepatitis, norovirus, food safety

□ □ □

A pesar de que indudablemente los alimentos son actualmente más seguros que nunca, es innegable que las enfermedades de transmisión alimentaria son una importante causa de morbilidad e incluso mortalidad. Ello no obstante, es siempre difícil estimar correctamente el impacto sanitario de dichas infecciones aunque hay varios factores que contribuyen al aumento de la incidencia de infecciones de transmisión alimentaria, entre los cuales podemos citar el aumento de la población y sobre todo el comercio global de alimentos, causado por la demanda de productos estacionales durante todo el año lo que conlleva la importación de alimentos procedentes de zonas de producción que no necesariamente cumplen con los estándares de higiene y manipulación de alimentos.

Los virus transmitidos por alimentos representan nuevos retos para científicos y legisladores. Hay diferencias muy notables entre virus y bacterias, tanto desde el punto de vista morfológico, epidemiológico, de propagación y naturalmente de su control. La Virología y la Bacteriología son disciplinas que a pesar de tener en común el pequeño tamaño de sus respectivos objetos de estudio, difieren en muchísimos otros aspectos. El control virológico comporta medidas muy alejadas de las del control bacteriológico. Otro problema adicional es que las actuales normativas de seguridad alimentaria han sido optimizadas para la prevención de enfermedades bacterianas y no son ninguna garantía de la prevención de infecciones víricas transmitidas por alimentos.

Son muchos los virus que se pueden transmitir por la vía alimentaria. Pertenecen a diversas familias y las enfermedades que causan van desde a diarreas suaves hasta graves síndromes neurológicos, incluyendo parálisis flácida, hasta incluso episodios de miocarditis, enfermedades respiratorias o fiebres hemorrágicas. No obstante, las patologías más frecuentes de transmisión alimentaria son las gastroenteritis y las hepatitis, y norovirus y el virus de la hepatitis A son los responsables de la mayoría de los brotes alimentarios que han podido ser adecuadamente caracterizados. De forma adicional, en los últimos años ha emergido el virus de la hepatitis E como un auténtico riesgo zoonótico.

Las técnicas de control de virus en alimentos son costosas y complicadas, aunque en la actualidad se dispone de métodos moleculares de detección de virus en matrices alimentarias, incluyendo una norma ISO. A pesar de ello, siempre es difícil estimar el riesgo derivado de la presencia de copias genómicas en un determinado alimento, por lo que es necesario obtener datos sobre la equivalencia entre copias genómicas y unidades infecciosa de virus en alimentos.

Palabras clave: gastroenteritis vírica, hepatitis, norovirus, seguridad alimentaria

□ □ □

Introduction

A wide variety of viruses may be foodborne transmitted (Table 1). These viruses belong to numerous different families and the diseases associated with their infection may range from mild diarrhea to severe neural diseases, flaccid paralysis, with even rare events of myocarditis, respiratory disease or hemorrhagic fever. Nevertheless, the most frequently reported foodborne syndromes are gastroenteritis and hepatitis. This review will be focused on the viruses most commonly found as food contaminants, noroviruses (NoV); the virus causing the most abundant type of hepatitis, hepatitis A virus (HAV); and on another hepatitis virus that represents an emerging foodborne threat, hepatitis E virus (HEV).

Despite food is nowadays safer than ever, foodborne diseases are still an important cause of morbidity and mortality, although the actual global burden of unsafe food consumption remains hard to estimate [1]. Several factors, among them the increasing population and the demand for continuous availability of seasonal products all year-around, lead to global food trade among regions with different hygienic standards and the vulnerability of the food supply.

The World Health Organization (WHO) Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group provided in 2015 the first estimates of global foodborne disease incidence, mortality, and disease burden in terms of Disability Adjusted Life Years (DALYs)[1]. The global burden of foodborne hazards was 33 million DALYs in 2010 (95% uncertainty interval [UI] 25-46); 40% affecting children under 5 years of age. The US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) estimates that each year roughly 48 million people in the US gets sick, 128,000 are hospitalized, and 3,000 die from foodborne diseases (http://www.cdc.gov/foodborneburden/2011-foodborne-estimates.html).

Foodborne virus transmission

Figure 1 depicts the routes of enteric virus transmission, which essentially is through the fecal-oral route. Patients suffering from viral gastroenteritis may shed very high numbers of viruses in their feces, e.g., may reach over 10^{10} NoV genome copies per gram (gc/g) of stool [2], while it is estimated that as many as $3x10^7$ virus particles are released in a single episode of vomiting [3].

Table 1

Viruses that may be foodborne transmitted

Primary tissue tropism	Common name	Particle / Genome	Genus	Family	Associated disease(s)
Enterotropic	Human norovirus	Nonenveloped / ssRNA	*Norovirus*	*Caliciviridae*	Gastroenteritis
	Human sapovirus	Nonenveloped / ssRNA	*Sapovirus*	*Caliciviridae*	Gastroenteritis
	Aichi virus	Nonenveloped / ssRNA	*Kobuvirus*	*Picornaviridae*	Gastroenteritis
	Human astrovirus	Nonenveloped / ssRNA	*Mamastrovirus*	*Astroviridae*	Gastroenteritis
	Human rotavirus	Nonenveloped / segmented dsRNA	*Rotavirus*	*Reoviridae*	Gastroenteritis
	Human reovirus	Nonenveloped / segmented dsRNA	*Orthoreovirus*	*Reoviridae*	Unknown
	Human enteric adenovirus	Nonenveloped / dsDNA	*Mastadenovirus*	*Adenoviridae*	Gastroenteritis, fever, respiratory disease
	Human parvovirus	Nonenveloped / ssDNA	*Parvovirus*	*Parvoviridae*	Gastroenteritis
	Human picorbirnavirus	Nonenveloped / segmented dsRNA	*Picobirnavirus*	*Picobirnavir-idae*	Gastroenteritis?
Hepatotropic	Hepatitis A virus	Nonenveloped / ssRNA	*Hepatovirus*	*Picornaviridae*	Hepatitis
	Hepatitis E virus	Nonenveloped / ssRNA	*Orthohepevirus*	*Hepeviridae*	Hepatitis

Cont…

Neurotropic	Poliovirus	Nonenveloped / ssRNA	*Enterovirus*	*Picornaviridae*	Flaccid paralysis, meningitis, fever
	Non-polio enteroviruses (incl. Coxsackie A and B virus, Echovirus, and Enterovirus D68 and 71)	Nonenveloped / ssRNA	*Enterovirus*	*Picornaviridae*	Meningitis, herpangina, flaccid paralysis, cranial nerve dysfunction, hand-foot-and-mouth disease, myocarditis, heart anomalies, respiratory illness, rush, pleurodynia
	Human parechovirus	Nonenveloped / ssRNA	*Parechovirus*	*Picornaviridae*	Meningitis, respiratory disease, gastroenteritis
	Nipah virus	Enveloped / ssRNA	*Henipavirus*	*Paramyxoviridae*	Encephalitis, respiratory disease
	Polyoma virus (JC, BK)	Nonenveloped / circular dsDNA	*Polyomavirus*	*Polyomaviridae*	Persistent infections, progressive multifocal leukoencephalopathy, urinary track diseases
	Tick-borne encephalitis virus	Nonenveloped / ssRNA	*Flavivirus*	*Flaviviridae*	Encephalitis, meningitis
Pneumotropic	Human coronavirus (incl. SARS and MERS CoV)	Enveloped / ssRNA	*Betacoronavirus*	*Coronaviridae*	Respiratory disease, SARS, MERS, gastroenteritis
	Avian influenza virus	Enveloped / segmented ssRNA	*Influenzavirus A*	*Orthomyxoviridae*	Influenza, respiratory disease
Multitropic	Ebola virus	Enveloped / ssRNA	*Ebolavirus*	*Filoviridae*	Gastroenteritis, hemorrhagic fever

Fecal shedding of HAV reaches its maximum, up to 10^{11} gc/g just before the onset of symptoms, at which point there is the maximum risk of fecal-oral transmission [4]. For HEV, peak shedding of the virus (around 10^{8} gc/g) occurs during the incubation period and early acute phase of disease [5].

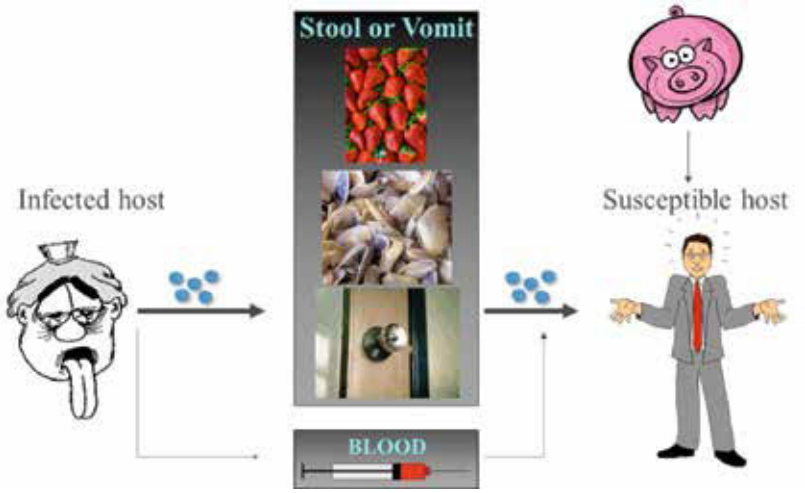


Figure 1. Routes of enteric virus transmission (see text for details).

Viruses may contaminate a wide variety of food products at pre-harvest or post-harvest stages. Among those foods at risk of pre-harvest contamination, bivalve molluscan shellfish and fruits are most commonly associated with foodborne outbreaks. The 2014 report on virus alerts in Europe of the Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF, http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/), bivalve mollusks were involved in 85% of the alerts, while fruits accounted for 15% of the alerts. Among bivalves, clams, usually imported frozen, caused 57% of all foodborne alerts, followed by oysters (15%) and mussels (11%). Among fruits, frozen strawberries and raspberries were involved each in 5% of all foodborne alerts, while 3% of the alerts involved frozen berry mix.

Post-harvest contamination results most likely from poor hygiene practices during food handling, and hence the foods most at risk are uncooked or lightly cooked products. Surfaces employed for food preparation, as well as other types of fomites, may act as vehicles for foodborne virus transmission. Some enteric viruses, e.g., HAV and HEV, may also be parentally transmitted. Foodborne infection can also be acquired, although much more rarely, through ingestion of products from an animal infected with a zoonotic virus, as has been documented for HEV after consumption of pork, wild boar or deer [6,7].

Norovirus gastroenteritis

NoV gastroenteritis by itself contributes to an estimated 7.6 % of the total DALYs global burden of foodborne disease [1]. Gastroenteritis refers to any inflammatory process of the enteric track although the term is mostly employed to describe acute diarrhea, frequently accompanied by vomiting, nausea and abdominal pain [8]. Gastroenteritis may be non-invasive, inflammatory or invasive. While bacteria usually cause the most severe cases of invasive gastroenteritis, viruses, more precisely NoV, are responsible for the largest number of cases, usually non-inflammatory episodes of gastroenteritis (http://www.cdc.gov/foodborneburden/2011-foodborne-estimates.html)[3]. More severe disease and cases of chronic gastroenteritis may also occur among the elderly and immunosuppressed [9].

Out of all foodborne alerts reported in 2014 by the RASFF (http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/), NoV accounted for 92% of these alerts. In addition, NoV is nowadays the leading cause of acute gastroenteritis among children less than 5 years of age who seek medical care [10]. In the US, NoV are the foremost cause of domestically acquired foodborne infections in general, and the second cause of domestically acquired foodborne illness resulting in hospitalization (http://www.cdc.gov/foodborneburden/2011-foodborne-estimates.html).

NoV are genetically and antigenically highly diverse agents distributed into seven genogroups (GI to GVII) with altogether more than 30 genotypes distributed worldwide, and with GI, GII and GIV infecting humans [11,12]. In the last decade, strains belonging to GII, genotype 4 (GII.4) accounted for the majority of cases worldwide, with pandemic GII.4 strains periodically emerging and replacing the previous predominant strain [13,14]. A new variant (GII.17) causing outbreaks has recently emerged in China and Japan replacing the previously dominant GII.4 genotype Sydney 2012 variant in some areas in Asia, although it has been reported in only a limited number of cases on other continents [15].

Susceptibility to NoV infection is related to histo-blood group antigens (HBGAs), which act as co-receptor factors for these viruses [16]. Expression of HBGAs is determined by the FUT2 gene and resistance to NoV infection follows a Mendelian pattern. NoV fulfill the following axioms: (i) different specific glycans are employed by different NoV strains, (ii) everyone may be infected by a specific NoV strain, and (iii) no NoV strain is able to infect all the human population.

Asymptomatic NoV shedding by healthy individuals is common, with a reported prevalence ranging from 1 to 16% in different parts of the world [2]. In a screening performed in food handlers and healthcare workers related with outbreaks, around 60% shed NoV and 70% of them were asymptomatic shedders (Sabrià et al, submitted).

Nevertheless, irrigation with sewage contaminated water rather than from a single infected food handler seems to be the main cause of large outbreaks of NoV gastroenteritis linked to soft fruit consumption, such as the large outbreak affecting 11,000 individuals in Germany caused by imported frozen strawberries [17]. The detection of several different genotypes in the strawberries reinforce the idea that sewage contamination originated the outbreak. Bivalve shellfish grown and harvested from sewage-contaminated waters have also been recognized as frequent vehicles for NoV transmission [18]. In vitro, in vivo and environmental studies have demonstrated that some bivalve mollusks may selectively accumulate NoV strains due to the presence in bivalve tissues of HBGAs shared with humans [19].

The fecal virus titers after natural and experimental infection is around 10^5-10^{10} gc/g without significant differences between symptomatic and asymptomatic individuals [2] (Sabrià et al., Submitted). Besides being transmitted by the fecal-oral route, NoV are readily spread through the release of enormous amounts in episodes of projectile vomiting. Having in mind their low infectious dose, reported to be between 20 and 1300 particles [20], it is obvious that vomiting greatly contributes to the spread of NoV gastroenteritis in closed settings such as restaurants, hotels, health care facilities and cruise ships [3]. In fact, NoV genomes have been detected in the air of healthcare facilities during outbreaks [21].

There are presently several on-going efforts to develop vaccines to prevent NoV infections. Besides generating systemic and mucosal immune responses, intranasal vaccination with virus-like particles (VLP) corresponding to NoV GI.1 (Norwalk virus) reduces the symptoms of illness by more than 50 %. However, despite the substantial impact on morbidity that NoV vaccines could have, extensive work is required to target multiple genotypes of interest.

Hepatitis A

Hepatitis A infection is highly endemic in developing regions while is much less frequent in developed regions. This epidemiological pattern has important implications on the average age of exposure and on the severity of the clini-

cal disease. The infection is mostly asymptomatic in children younger than six while the severity increases thereafter, being the illness very severe in those older than sixty (http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs328/en/). Since the infection induces a life-long immunity, severe infections among adults are rare in endemic regions where most children are infected early in life. In contrast, in non-endemic developed countries the disease occurs mostly in adulthood, mainly as a consequence of consuming contaminated water or food, traveling to endemic regions or having risky sexual practices and hence the likelihood of developing severe symptomatic illness is high [22].

Despite a nucleotide diversity similar to that of other picornaviruses, capsid structural constraints limit its amino acid variability, and thus HAV exists as a single serotype, with human strains distributed into three genotypes (I, II and III) and seven subgenotypes (IA, IB, IC, IIA, IIB, IIIA and IIIB) [23]. Genotypic characterization is highly relevant to trace the origin of an outbreak [24,25], but also to anticipate the severity of cases. Hepatitis cases associated to subgenotype IIIA have been reported to be more severe, with higher alteration of clinical parameters and requiring longer hospitalization. In a study conducted in Catalonia, covering the decade 2004-2013, a significant increase of subgenotype IIIA was detected in 2012 and associated cases were all in toddlers younger than 4 years [26]. This is an unexpected result since under the age of six years hepatitis A is mostly asymptomatic and thus indicates a more severe outcome compared to other genotypes.

It is still controversial the association of a given subgenotype to fulminant cases with very different conclusions in studies conducted in different countries, or even in the same country but in different years [27]. We have performed for this revision a meta-analysis with all data included in previous studies to balance the worldwide prevalence of subgenotypes in different years. This meta-analysis has revealed that the prevalence of subgenotypes IA, IB and IIIA is of 66%, 14% and 21%, respectively, while their association to fulminant cases is of 30%, 30% and 41%, respectively. Thus, it can be concluded that fulminant outcomes associate with infections with viruses belonging to subgenotypes IB and IIIA. From this meta-analysis it can also be inferred that subgenotypes IA, IIIA and IB are the most abundant worldwide. Particularly, IA is the most prevalent genotype followed by IB (particularly in Africa) with the exception of the South Asian continent, including India and Pakistan, where IIIA is the most abundant type. However, it should be pointed out that subgenotype IIIA is rapidly spreading to other parts of the world [27,28].

Several highly effective inactivated vaccines exist, thanks to the occurrence of a single serotype [4,23], however, vaccine-escape mutants have been isolated from HIV+ patients [29] who received lower doses of vaccine than required. These are optimal conditions for the selection of mutants present in the quasispecies able to escape the neutralization action of antibodies [23]. Fortunately, these vaccine-escape mutants circulated for a short period of time [26] likely due to a lower fitness than the wild-type viruses [29]. Recently, several HAV-related viruses have been found in seals [30] and small mammals [31] which indicate that the possibility of emergence of a new serotype through a zoonotic origin cannot be rule out.

Hepatitis E

HEV infects a wide range of mammalian species, as well as chickens and trouts [32]. HEV infection usually leads to acute hepatitis that can become fulminant, particularly among pregnant women and in patients with preexisting liver disease, or may even evolve to a chronic state, especially in immunosuppressed individuals [33]. HEV has been shown to produce a range of extra-hepatic manifestations including aplastic anaemia, acute thyroiditis, glomerulonephritis as well as neurological disorders such as Guillain-Barré syndrome, neuralgic amyotrophy and encephalitis [34,35].

Through whole genome analysis of existing sequences, seven genotypes of mammalian HEV have been established within subgenus *Orthohepevirus A* [32]. The predominant host species for genotypes in this subgenus are: human for HEV-1 and HEV-2; human, pig, rabbit, deer and mongoose for HEV-3; human and pig for HEV-4; wild boar for HEV-5 and HEV-6; and camel for HEV-7. In addition, *Orthohepevirus B* predominantly infects chickens, *Orthohepevirus C* rats and ferrets, and *Orthohepevirus D* bats [32].

Hepatitis E is considered endemic in developing countries and rare in developed countries, essentially linked to travelers returning from endemic regions. However, recent evidence points that autochthonous HEV infection in developed areas is much more prevalent than previously acknowledged [36]. For instance, in some industrialized parts of Europe, seroprevalence rates higher than 50% of the population are reported [37,38]. The source and route of these silent infections remain unclear but evidence points to a porcine zoonosis with HEV-3 circulating among European pigs [6,39].

Sporadic cases of hepatitis E have been clearly linked to the consumption of raw or undercooked animal meats such as pig livers, wild boar, sausages, and deer meats [7,40]. HEV is also present in porcine muscle. In addition, since large amounts of viruses excreted in feces, animal manure land application and runoffs can contaminate irrigation and drinking water with concomitant contamination of fresh produce or shellfish. HEV RNA of swine origin has been detected in swine manure, sewage water and oysters, and consumption of contaminated shellfish has been as well implicated in sporadic cases of hepatitis E [7,41,42]. Therefore, the animal strains of HEV pose not only a zoonotic risk but also food and environmental safety concerns.

A recombinant hepatitis E vaccine, HEV 239, has been licensed in China although so far it is not globally available [43].

The tools to control viral contamination

Molecular methods such as quantitative real time RT-PCR (RTqPCR) have been the methods of choice for virological analysis of food due to the low concentration of viruses normally present on contaminated foodstuffs. In addition, the low number of contaminating virus particles may not be uniformly distributed and some of the components in the food matrix may be potent inhibitors of molecular assays. Two International Organization for Standardization (ISO) procedures for quantitative and qualitative detection of NoV (GI and GII) and HAV in selected foodstuffs (soft fruits, salad vegetables and bivalve molluscan shellfish), bottled water and food surfaces were published in 2013 (ISO/TS 15216-1 and ISO/TS 15216-2) [44]. The availability of these standard methods may set the basis for the formulation of regulatory standards for viruses in food and water in the near future. The following sections describe these validated methods and other published efforts channeled towards the optimization of the virus concentration procedure, as well as approaches aiming at providing added value to the basic viral detection and assisting in the interpretation of a positive result. A general flow chart for the recently developed analytical options for the detection and characterization of viruses in food is shown in Figure 2.

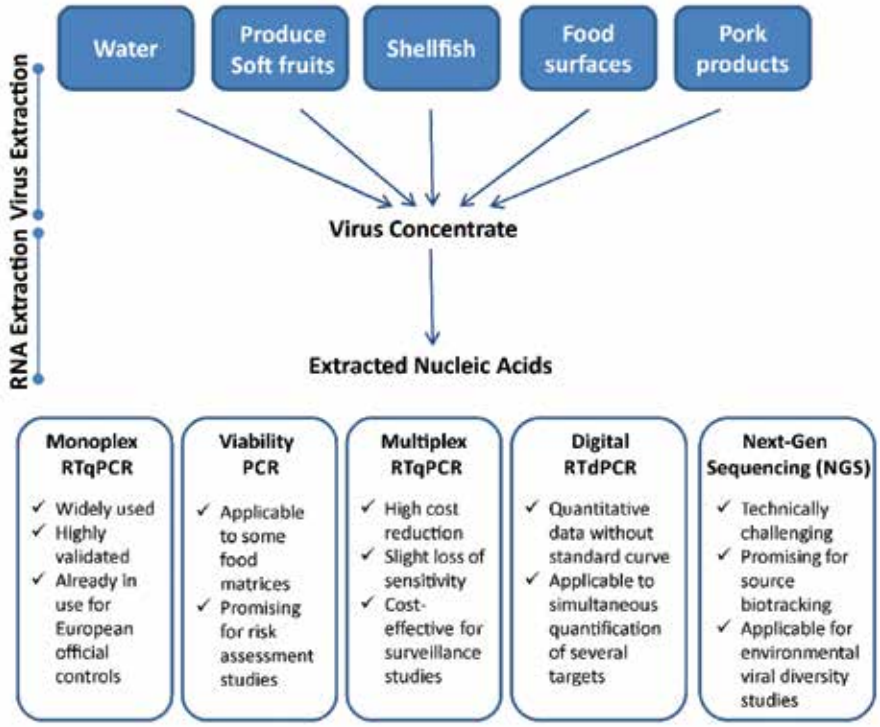


Figure 2. General flow diagram for the analytical options available and under development for the detection and characterization of viruses in food and water. Most protocols involve two steps for virus purification from food or water. The first step extracts and/or concentrates viruses from food or water samples and the second step further purifies and concentrates the viral genomes. Several molecular approaches allowing virus detection, quantification and/or characterization, as well as the most outstanding traits of each methodological approach are summarized.

Validated method for screening NoV and HAV

Table 2 summarizes the key features of the methods and the minimum quality control requirements. With slight modifications in some instances, the ISO methods have been widely used to screen naturally contaminated sample matrices [45,46], and several companies also offer commercial kits based on RTqPCR assays closely related to the one used in the ISO validation. However, de-

spite the wide acceptance of the standardized method and its variations among research labs, most studies do not report the limit of detection (LOD) and limit of quantification (LOQ) of the assay and this complicates comparisons and drawing of general conclusions. Regarding the process control virus, the use of Mengo virus strain MCo or murine norovirus (MNV) is widespread in most studies [47]. An assay multiplexing HAV, NoV GI, NoV GII and Mengo virus as a process control was optimized and validated on naturally

Table 2

Key features of the validated ISO/TS 15216-1 and ISO/TS 15216-2 procedures

Step 1: Virus extraction and concentration		
	Sample size	Method
Soft fruits and salad vegetables	25g / chopped	Elution with agitation followed by precipitation with PEG/NaCl
Bivalve molluscan shellfish	2g digestive gland from 10 animals	Treatment with a proteinase K solution
Bottled water	Up to 5L	Adsorption and elution using positively charged membranes followed by concentration by ultrafiltration
Food surfaces	Maximum area 100 cm^2	Swabbing
Step 2: RNA extraction		
• Common to all samples		
• Reagents should enable processing of 500 µl of extracted virus		
• Addition of a process control virus		
• Based on virus capsid disruption with chaotropic reagents and adsorption of RNA to silica particles		
Step 3: RTq-PCR		
• One-step RT-qPCR assay		
• Reagents should allow processing of 5 µl RNA in 25 µl total volume		
• Simultaneous monoplex assays for each specific target (NoV GI, NoV GII, HAV and process control virus)		
• Use of hydrolysis probes		
• Addition of an external control RNA (purified single-stranded RNA carrying the target sequence for each target virus)		
• Use of double-stranded DNA control material to make a standard curve		
Step 4: Quality control		
• Virus extraction efficiency should be ≥1 %		
• RT-PCR inhibition should be ≤75 %		
• Amplification efficiencies should range between 90-110%		

contaminated bivalve mollusks and water samples [48]. The quadruplex assay fulfills the ISO requirements, showing in the worst-case scenario an average sensitivity loss of 0.4 logs. Most virus concentration protocols are time-consuming and laborious, and the great variety of food matrices makes selection of a single method not straightforward. For berries, baby spinaches, lettuce and sliced tomatoes for example, alternative methods of extraction in which RNAs are directly extracted from food have shown good performance and shorter times [49,50]. However, all alternative methods must be validated versus the ISO standard.

Special case: in-house protocols to detect HEV in pork products

HEV contamination of meat products is not only restricted to the product surface and hence virus extraction requires other experimental approaches. Although not standardized yet, there are several methods available for detection of HEV in meat and meat products that have been applied to screen retail products in several countries, finding a broad distribution in most cases [40,51,52]. There is the need for an ISO standard for HEV detection in food products.

Digital RT-PCR (RTdPCR)

Digital RT-PCR (RTdPCR) is an endpoint quantitative approach that accurately estimates genome copies based on the Poisson distribution. Sensitivity of RTdPCR is comparable to RTqPCR for most targets with increased accuracy since RTqPCR tends to overestimate the number of genome copies in a given sample [53].

Microfluidic and nanofluidic assays are novel high-throughput methods for simultaneous qualitative detection of numerous pathogens in the same sample, but due to the small volumes of reactions, all reported developments require a pre-amplification step between the RT and the PCR amplification [53,54].

Interpretation of the public health significance of PCR positive results

One of the main pitfalls of the use of molecular methods in food safety is that they do not discern between infectious and noninfectious viruses. The proportion of inactivated viruses in food and water samples may vary depending

on how long these viruses have persisted in the environment and / or in the samples. On the other hand, since viral nucleic acids (intact or fragmented) may stand some of the inactivation treatments applied in the food industry, the lack of correlation between genome copies and infectious titers also hampers the assessment of the efficacy of inactivation procedures (extensively reviewed by Ceupens et al., [55]). Improper interpretation of molecular data can easily lead to wrong decision-making in the food industry and misconceptions of the associated public health risk.

During the last decade, adaptations to the conventional RTqPCR protocols (also denominated "viability PCR" assays) have been developed to reduce and minimize the detection of non-infectious viruses and free nucleic acids (detailed reviews have been published elsewhere [56,57]). However, validation of these "viability PCR assays" depends on the use of cell-adapted viral strains, when available, or virus surrogates since none of main foodborne virus threats may be detected by infectivity assays.

Briefly, molecular approaches for predicting virus infectivity examine two major virus characteristics: integrity of the virus genome, and capsid structural stability. Viability dyes such as ethidium monoazide (EMA) or propidium monoazide (PMA) in combination with RTqPCR have been employed to examine capsid integrity and the validity of the approach depends on the target virus and the applied disinfection procedures [58,59]. Factors such as the degree of secondary structure present within the target RTqPCR region, its level of interaction and protection by capsid proteins, the mechanical stability or plasticity of the viral capsid, or the level of viral aggregation within the sample, may cause bias in the application of EMA/PMA-RTqPCR methods. Finally, some of the most promising alternative approaches, developed for NoV, are based on integrated *in situ* capture assays, combining virus binding to cells or to porcine gastric mucin with RTqPCR [60,61]. Whether "viability PCR" protocols could be used in combination with the ISO extraction/concentration methods requires further investigation.

Biotracing foodborne outbreaks

Genotype and subtype information from food contaminant strains is required to trace the transmission source, and to characterize and compare strains circulating in the environment with strains causing clinical burden, which may help to infer virulence properties of specific strains. Next-generation sequenc-

ing (NGS) approaches are progressively replacing standard Sanger sequencing, opening a new era of public health microbiology and outbreak investigations of foodborne pathogens. Thousands of sequence reads are obtained which may belong to different genomic regions enabling multiple genetic characterizations. Depending on virus and regions employed, this approach may provide information on the genetic variability, recombination events, virulence traits and, even for some viruses, geographic tracing. Excellent reviews have been published on the use of NGS platforms for viral diagnostics and pathogen discovery [62-64] although it is still unclear whether they could be cost-effective and sensitive enough to be employed in food samples with low levels of contaminant viruses.

Conclusions

The occurrence of large multinational viral foodborne outbreaks, essentially NoV gastroenteritis or hepatitis A, clearly calls for systematic surveillance of viruses in some risky products such as bivalve mollusks, fruits or leafy greens. Currently an ISO standard is available for quantitative and qualitative detection of NoV and HAV in the aforementioned food matrices and novel more sensitive and precise methodologies are being developed.

Early detection and characterization of foodborne viral pathogens will generate relevant data that will be integrated in risk assessment models to increase food safety, significantly reducing the incidence of foodborne infections.

References

1. WHO: **WHO estimates of the global burden of foodborne diseases**. Edited by. Geneva; 2015.

2. Teunis PF, Sukhrie FH, Vennema H, Bogerman J, Beersma MF, Koopmans MP: **Shedding of norovirus in symptomatic and asymptomatic infections**. *Epidemiol Infect* 2015, **143**:1710-1717.

3. Hall AJ, Wikswo ME, Pringle K, Gould LH, Parashar UD: **Vital signs: foodborne norovirus outbreaks - United States, 2009-2012**. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014, **63**:491-495.

4. Pintó R, Bosch A, Kaplan G: **Hepatitis A: Immune Response and Virus Evolution**. In *Liver Immunology*. Edited by Gershwin ME, Vierling JM, Manns MP: Springer International Publishing; 2014:173-189.

5. Takahashi M, Okamoto H: **Features of hepatitis E virus infection in humans and animals in Japan**. *Hepatol Res* 2014, **44**:43-58.

6. Ruggeri FM, Di Bartolo I, Ponterio E, Angeloni G, Trevisani M, Ostanello F: **Zoonotic transmission of hepatitis E virus in industrialized countries**. *New Microbiol* 2013, **36**:331-344.

7. Van der Poel WHM: **Food and environmental routes of Hepatitis E virus transmission**. *Curr Opin Virol* 2014, **4**:91-96.

8. Morgan DR, Chidi V, Owen RL: **Gastroenteritis**. In *Clinical Infectious Disease*, edn 2nd Edition. Edited by Schlossberg D: Cambridge University Press; 2015:334-341.

9. Robilotti E, Deresinski S, Pinsky BA: **Norovirus**. *Clin Microbiol Rev* 2015, **28**:134-164.

10. Payne DC, Vinjé J, Szilagyi PG, Edwards KM, Staat MA, Weinberg GA, Hall CB, Chappell J, Bernstein DI, Curns AT, et al.: **Norovirus and Medically Attended Gastroenteritis in U.S. Children**. *New Engl J Med* 2013, **368**:1121-1130.

11. Kroneman A, Vega E, Vennema H, Vinje J, White PA, Hansman G, Green K, Martella V, Katayama K, Koopmans M: **Proposal for a unified norovirus nomenclature and genotyping**. *Arch Virol* 2013, **158**:2059-2068.

12. Vinjé J: **Advances in Laboratory Methods for Detection and Typing of Norovirus**. *J Clin Microbiol* 2015, **53**:373-381.

13. Ahmed SM, Hall AJ, Robinson AE, Verhoef L, Premkumar P, Parashar UD, Koopmans M, Lopman BA: **Global prevalence of norovirus in cases of gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis**. *Lancet Infect Dis* 2014, **14**:725-730.

14. Sabria A, Pintó RM, Bosch A, Bartolome R, Cornejo T, Torner N, Martinez A, de Simon M, Dominguez A, Guix S: **Molecular and clinical epidemiology of norovirus outbreaks in Spain during the emergence of GII.4 2012 variant**. *J Clin Virol* 2014, **60**:96-104.

15. Matsushima Y, Ishikawa M, Shimizu T, Komane A, Kasuo S, Shinohara M, Nagasawa K, Kimura H, Ryo A, Okabe N, et al.: **Genetic analyses of GII.17 norovirus strains in diarrheal disease outbreaks from December 2014 to March 2015 in Japan reveal a novel polymerase sequence and amino acid substitutions in the capsid region**. *Euro Surveill* 2015, **20**.

16. Singh BK, Leuthold MM, Hansman GS: **Human Noroviruses' Fondness for Histo-Blood Group Antigens**. *J Virol* 2015, **89**:2024-2040.

17. Bernard H, Faber M, Wilking H, Haller S, Hohle M, Schielke A, Ducomble T, Siffczyk C, Merbecks SS, Fricke G, et al.: **Large multistate outbreak of norovirus gastroenteritis associated with frozen strawberries, Germany, 2012**. *Euro Surveill* 2014, **19**:20719.

18. Lowther JA, Gustar NE, Hartnell RE, Lees DN: **Comparison of norovirus RNA levels in outbreak-related oysters with background environmental levels**. *J Food Prot* 2012, **75**:389-393.

19. Le Guyader FS, Atmar RL, Le Pendu J: **Transmission of viruses through shellfish: when specific ligands come into play**. *Curr Opin Virol* 2012, **2**:103-110.

20. Atmar RL, Opekun AR, Gilger MA, Estes MK, Crawford SE, Neill FH, Ramani S, Hill H, Ferreira J, Graham DY: **Determination of the 50% Human Infectious Dose for Norwalk Virus**. *J Infect Dis* 2014, **209**:1016-1022.

21. Bonifait L, Charlebois R, Vimont A, Turgeon N, Veillette M, Longtin Y, Jean J, Duchaine C: **Detection and Quantification of Airborne Norovirus During Outbreaks in Healthcare Facilities**. *Clin Infect Dis* 2015, **61**:299-304.

22. Pérez-Sautu U, Costafreda MI, Lite J, Sala R, Barrabeig I, Bosch A, Pintó RM: **Molecular epidemiology of hepatitis A virus infections in Catalonia, Spain, 2005-2009: circulation of newly emerging strains**. *J Clin Virol* 2011, **52**:98-102.

23. Pintó RM, D'Andrea L, Perez-Rodriguez FJ, Costafreda MI, Ribes E, Guix S, Bosch A: **Hepatitis A virus evolution and the potential emergence of new variants escaping the presently available vaccines**. *Future Microbiol* 2012, **7**:331-346.

24. Pintó RM, Costafreda MI, Bosch A: **Risk Assessment in Shellfish-Borne Outbreaks of Hepatitis A**. *Appl Environ Microbiol* 2009, **75**:7350-7355.

25. Severi E, Vennema H, Takkinen J, Lopalco PL, Coulombier D: **Hepatitis A outbreaks**. *Lancet Infect Dis* 2015, **15**:632-634.

26. D'Andrea L, Perez-Rodriguez FJ, de Castellarnau M, Manzanares S, Lite J, Guix S, Bosch A, Pintó RM: **Hepatitis A Virus Genotype Distribution during a Decade of Universal Vaccination of Preadolescents**. *Int J Mol Sci* 2015, **16**:6842-6854.

27. Miyamura T, Ishii K, Kanda T, Tawada A, Sekimoto T, Wu S, Nakamoto S, Arai M, Fujiwara K, Imazeki F, et al.: **Possible widespread presence of hepatitis A virus subgenotype IIIA in Japan: Recent trend of hepatitis A causing acute liver failure**. *Hepatol Res* 2012, **42**:248-253.

28. Mukomolov S, Kontio M, Zheleznova N, Jokinen S, Sinayskaya E, Stalevskaya A, Davidkin I: **Increased circulation of hepatitis A virus genotype IIIA over the last decade in St Petersburg, Russia**. *J Med Virol* 2012, **84**:1528-1534.

29. Pérez-Sautu U, Costafreda MI, Cayla J, Tortajada C, Lite J, Bosch A, Pintó RM: **Hepatitis A virus vaccine escape variants and potential new serotype emergence**. *Emerg Infect Dis* 2011, **17**:734-738.

30. Anthony SJ, St. Leger JA, Liang E, Hicks AL, Sánchez-León MD, Jain K, Lefkowitch JH, Navarrete-Macias I, Knowles N, Goldstein T, et al.: **Discovery of a Novel Hepatovirus (Phopivirus of Seals) Related to Human Hepatitis A Virus**. *mBio* 2015, **6**.

31. Drexler JF, Corman VM, Lukashev AN, van den Brand JMA, Gmyl AP, Brünink S, Rasche A, Seggewiβ N, Feng H, Leijten LM, et al.: **Evolutionary origins of hepatitis A virus in small mammals**. *Proc Natl Acad Sci USA* 2015, **112**:15190-15195.

32. Smith DB, Simmonds P, Group motICotToVHS, Jameel S, Emerson SU, Harrison TJ, Meng X-J, Okamoto H, Van der Poel WHM, Purdy MA: **Consensus proposals for classification of the family Hepeviridae**. *J Gen Virol* 2014, **95**:2223-2232.

33. Kamar N, Dalton HR, Abravanel F, Izopet J: **Hepatitis E Virus Infection**. *Clin Microbiol Rev* 2014, **27**:116-138.

34. Kamar N, Abravanel F, Lhomme S, Rostaing L, Izopet J: **Hepatitis E virus: chronic infection, extra-hepatic manifestations, and treatment**. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2015, **39**:20-27.

35. Dalton HR, Kamar N, van Eijk JJ, McLean BN, Cintas P, Bendall RP, Jacobs BC: **Hepatitis E virus and neurological injury**. *Nat Rev Neurol* 2016, **12**:77-85.

36. Petrik J, Lozano M, Seed CR, Faddy HM, Keller AJ, Prado Scuracchio PS, Wendel S, Andonov A, Fearon M, Delage G, et al.: **Hepatitis E**. *Vox Sang* 2016, **110**:93-103.

37. Izopet J, Labrique AB, Basnyat B, Dalton HR, Kmush B, Heaney CD, Nelson KE, Ahmed ZB, Zaman K, Mansuy JM, et al.: **Hepatitis E virus seroprevalence in three hyperendemic areas: Nepal, Bangladesh and southwest France**. *J Clin Virol* 2015, **70**:39-42.

38. Slot E, Hogema BM, Riezebos-Brilman A, Kok TM, Molier M, Zaaijer HL: **Silent hepatitis E virus infection in Dutch blood donors, 2011 to 2012**. *Euro Surveill* 2013, **18**.

39. Lhomme S, Top S, Bertagnoli S, Dubois M, Guerin JL, Izopet J: **Wildlife Reservoir for Hepatitis E Virus, Southwestern France**. *Emerg Infect Dis* 2015, **21**:1224-1226.

40. Di Bartolo I, Diez-Valcarce M, Vasickova P, Kralik P, Hernandez M, Angeloni G, Ostanello F, Bouwknegt M, Rodriguez-Lazaro D, Pavlik I, et al.: **Hepatitis E virus in pork production chain in Czech Republic, Italy, and Spain, 2010**. *Emerg Infect Dis* 2012, **18**:1282-1289.

41. Gao S, Li D, Zha E, Zhou T, Wang S, Yue X: **Surveillance of hepatitis E virus contamination in shellfish in China**. *Int J Environ Res Public Health* 2015, **12**:2026-2036.

42. Grodzki M, Schaeffer J, Piquet J-C, Le Saux J-C, Chevé J, Ollivier J, Le Pendu J, Le Guyader FS: **Bioaccumulation Efficiency, Tissue Distribution, and Environmental Occurrence of Hepatitis E Virus in Bivalve Shellfish from France**. *Appl Environ Microbiol* 2014, **80**:4269-4276.

43. Li SW, Zhao Q, Wu T, Chen S, Zhang J, Xia NS: **The development of a recombinant hepatitis E vaccine HEV 239**. *Hum Vaccin Immunother* 2015, **11**:908-914.

44. ISO – International Organization for Standardization: **ISO/TS 15216. Microbiology of food and animal feed -- Horizontal method for determination of hepatitis A virus and norovirus in food using real-time RT-PCR**. 2013.

45. El-Senousy WM, Costafreda MI, Pintó RM, Bosch A: **Method validation for norovirus detection in naturally contaminated irrigation water and fresh produce**. *Int J Food Microbiol* 2013, **167**:74-79.

46. Polo D, Varela MF, Romalde JL: **Detection and quantification of hepatitis A virus and norovirus in Spanish authorized shellfish harvesting areas**. *Int J Food Microbiol* 2015, **193**:43-50.

47. Hennechart-Collette C, Martin-Latil S, Guillier L, Perelle S: **Determination of which virus to use as a process control when testing for the presence of hepatitis A virus and norovirus in food and water**. *Int J Food Microbiol* 2015, **202**:57-65.

48. Fuentes C, Guix S, Pérez-Rodriguez FJ, Fuster N, Carol M, Pintó RM, Bosch A: **Standardized multiplex one-step qRT-PCR for hepatitis A virus, norovirus GI and GII quantification in bivalve mollusks and water**. *Food Microbiol* 2014, **40**:55-63.

49. Perrin A, Loutreul J, Boudaud N, Bertrand I, Gantzer C: **Rapid, simple and efficient method for detection of viral genomes on raspberries**. *J Virol Methods* 2015, **224**:95-101.

50. Hida K, Kulka M, Papafragkou E: **Development of a rapid total nucleic acid extraction method for the isolation of hepatitis A virus from fresh produce**. *Int J Food Microbiol* 2013, **161**:143-150.

51. Szabo K, Trojnar E, Anheyer-Behmenburg H, Binder A, Schotte U, Ellerbroek L, Klein G, Johne R: **Detection of hepatitis E virus RNA in raw sausages and liver sausages from retail in Germany using an optimized method**. *Int J Food Microbiol* 2015, **215**:149-156.

52. Martin-Latil S, Hennechart-Collette C, Guillier L, Perelle S: **Method for HEV detection in raw pig liver products and its implementation for naturally contaminated food**. *Int J Food Microbiol* 2014, **176**:1-8.

53. Coudray-Meunier C, Fraisse A, Martin-Latil S, Guillier L, Delannoy S, Fach P, Perelle S: **A comparative study of digital RT-PCR and RT-qPCR for quantification of Hepatitis A virus and Norovirus in lettuce and water samples**. *Int J Food Microbiol* 2015, **201**:17-26.

54. Ishii S, Kitamura G, Segawa T, Kobayashi A, Miura T, Sano D, Okabe S: **Microfluidic Quantitative PCR for Simultaneous Quantification of Multiple Viruses in Environmental Water Samples**. *Appl Environ Microbiol* 2014, **80**:7505-7511.

55. Ceuppens S, Li D, Uyttendaele M, Renault P, Ross P, Ranst MV, Cocolin L, Donaghy J: **Molecular Methods in Food Safety Microbiology: Interpretation and Implications of Nucleic Acid Detection**. *Compr Rev Food Sci Food Saf* 2014, **13**:551-577.

56. Elizaquível P, Aznar R, Sánchez G: **Recent developments in the use of viability dyes and quantitative PCR in the food microbiology field**. *J Appl Microbiol* 2014, **116**:1-13.

57. Knight A, Li D, Uyttendaele M, Jaykus L-A: **A critical review of methods for detecting human noroviruses and predicting their infectivity**. *Crit Rev Microbiol* 2013, **39**:295-309.

58. Leifels M, Jurzik L, Wilhelm M, Hamza IA: **Use of ethidium monoazide and propidium monoazide to determine viral infectivity upon inactivation by heat, UV- exposure and chlorine**. *Int J Hyg Environ Health* 2015, **218**:686-93.

59. Karim MR, Fout GS, Johnson CH, White KM, Parshionikar SU: **Propidium monoazide reverse transcriptase PCR and RT-qPCR for detecting infectious enterovirus and norovirus**. *J Virol Methods* 2015, **219**:51-61.

60. Dancho BA, Chen H, Kingsley DH: **Discrimination between infectious and non-infectious human norovirus using porcine gastric mucin**. *Int J Food Microbiol* 2012, **155**:222-226.

61. Li D, Baert L, Van Coillie E, Uyttendaele M: **Critical studies on binding-based RT-PCR detection of infectious Noroviruses**. *J Virol Methods* 2011, **177**:153-159.

62. Gilchrist CA, Turner SD, Riley MF, Petri WA, Hewlett EL: **Whole-Genome Sequencing in Outbreak Analysis**. *Clin Microbiol Rev* 2015, **28**:541-563.

63. Barzon L, Lavezzo E, Militello V, Toppo S, Palu G: **Applications of next-generation sequencing technologies to diagnostic virology**. *Int J Mol Sci* 2011, **12**:7861-7884.

64. Mokili JL, Rohwer F, Dutilh BE: **Metagenomics and future perspectives in virus discovery**. *Curr Opin Virol* 2012, **2**:63-77.

□ □ □

RESISTENCIAS A LOS ANTIMICROBIANOS Y ALIMENTACIÓN ANIMAL

M. ANGELES CALVO TORRAS Y
ESTEBAN LEONARDO AROSEMENA ANGULO
Académica de número de la Real Academia Europea de Doctores

El día 16 de septiembre de 2016, en una reunión, sin precedentes, se abordó a nivel mundial el tema de la resistencia a los antibióticos y como detener la propagación de las infecciones causadas por microorganismos resistentes. Se trata de un grave problema de Salud Pública que se debe abordar desde el concepto: Un mundo. Una sola salud. Están implicados en ello, tanto el ámbito de la Salud como el de la alimentación, como consecuencia del uso de antibióticos como promotores de crecimiento o en tratamientos en el ámbito de la alimentación animal. Si no disponemos de antimicrobianos eficaces para prevenir y tratar las infecciones, las intervenciones como el trasplante de órganos, o la cirugía mayor (por ejemplo, en el caso de una cesáreas o de la implantación de una prótesis de cadera), la quimioterapia y el tratamiento de la diabetes, por ejemplo, pueden convertirse en procedimientos de alto riesgo. Las resistencias a los antibióticos, se manifiestan, generalmente como consecuencia de modificaciones genéticas en los microorganismos, sin embargo, el proceso de adquisición de resistencias puede acelerarse por un uso indebido y/o el abuso de los antibióticos. Como ejemplos de del uso indebido de los antibióticos tanto en el hombre como en los animales destacamos: la administración incorrecta como presumible tratamiento de infecciones víricas así como en su empleo como promotores de crecimiento en alimentación animal. Los microorganismos resistentes a los antibióticos, están presentes en las personas, en los animales y en el medio ambiente (agua, suelo, aire) y pueden transmitirse de persona a persona o de los animales a las personas y también en sentido contrario. En este estudio se abordan

los aspectos indicados y su incidencia en la problemática actual así como posibles estrategias de cara a futuro con el fin de minimizarla.

Palabras clave: Antibióticos, resistencia, alimentación animal

□ □ □

On September 16, 2016, at an unprecedented meeting, the matter of antibiotic resistance worldwide and how to stop the spread of infections caused by resistant microorganisms was discussed. This is an important public health problem that must be addressed from the concept: One World. One Health. Both the health and food sectors are involved in this, as a result of the use of antibiotics as growth promoters or in treatments in the field of animal feed. If we do not have effective antimicrobials to prevent and treat infections, interventions such as organ transplantation, or major surgery (eg. in the case of cesarean or implantation of a hip prosthesis), chemotherapy and treatment of diabetes, for example, can become high-risk procedures. Resistances to antibiotics are manifested, usually as a result of genetic modifications in microorganisms; however, the process of acquiring resistance may be accelerated by misuse and / or abuse of antibiotics. As examples of the misuse of antibiotics in both man and animals we highlight: incorrect administration as presumed treatment of viral infections as well as in their use as promoters of growth in animal feed. Microorganisms that are resistant to antibiotics are present in people, animals and the environment (water, soil, air) and can be transmitted from person to person or from animals to people and also to the opposite direction. This presentation studies the aspects indicated and their incidence on the current problem as well as possible future strategies in order to minimize it.

Key words: Antibiotic, resistance, feed

□ □ □

INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antimicrobianos, farmacoresistencia o bioresistencia, se pone manifiesto cuando los microorganismos (bacterias, hongos) así como los virus y los parásitos sufren cambios tras su exposición a los antimicrobianos (antibióticos, antifúngicos, antivíricos o antiparasitarios).

El efecto que determina que estos productos o medicamentos se vuelven ineficaces y las infecciones persisten en el organismo, incrementándose el riesgo de propagación a otras personas o a animales.

En las últimas décadas se han evidenciado nuevos mecanismos de resistencia que se propagan a nivel mundial y ponen en peligro la capacidad para tratar enfermedades infecciosas comunes, con el consiguiente aumento de discapacidades, prolongación de la enfermedad y mortalidad. La resistencia a los antimicrobianos, incrementa en consecuencia, el costo de la atención sanitaria ya que conlleva una mayor duración de las hospitalizaciones y la necesidad de una atención más intensiva. Con el crecimiento del comercio mundial y los viajes internacionales, los microorganismos resistentes pueden propagarse rápidamente a cualquier parte del mundo.

Si no se puede disponer de agentes antimicrobianos eficaces para prevenir y tratar las infecciones, las intervenciones para el trasplante de órganos, la quimioterapia del cáncer, el tratamiento de la diabetes o la cirugía mayor (por ejemplo, las cesáreas o las prótesis de cadera) se convertirán en actuaciones de muy alto riesgo. Sin duda, este fenómeno, minimiza el éxito de los objetivos que tienen como eje principal el desarrollo sostenible y los propuestos para mejorar la salud a lo largo de este Milenio.

En el mundo actual, interconectado, incluso en zonas remotas, en las que los antibióticos prácticamente se administran, se han detectado bacterias resistentes. Ejemplo de ello, es el aislamiento de cepas resistentes en zonas rurales del Amazonas, donde nunca se han administrado tratamientos con antibióticos,

FACTORES QUE INCREMENTAN Y FACILITAN LA DISTRIBUCIÓN DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIBACTERIANOS

La resistencia a los antimicrobianos es un fenómeno evolutivo natural que se evidencia a lo largo del tiempo y que implica modificaciones genéticas. La selección de microorganismos, virus y parásitos resistente se ha visto acelerada e incrementada por el mal uso y el abuso de los antimicrobianos. Cuando los microorganismos se exponen a un antimicrobiano, los más sensibles mueren, quedando solo los resistentes, que a su vez pueden transmitir esa resistencia a su descendencia.

Puede ser natural (resistencia intrínseca) o adquirida. Esta última puede ser debida a modificaciones en la diana sobre la que actúa el antimicrobiano. También se puede manifestar una resistencia por la adquisición de un gen exógeno, capaz de codificar actividades que bloqueen la entrada del antibiótico, que lo inactiven o que faciliten y favorezcan su expulsión. La adquisición de estos

genes puede llevarse a cabo mediante mecanismos de recombinación genética: transformación, conjugación y transducción.

- La transformación, es el mecanismo por el que una bacteria incorpora DNA libre en el medio que generalmente procede del cromosoma de una bacteria lisada.

- La conjugación, implica la transferencia de material genético de una bacteria a otra mediante el contacto directo entre las mismas. El material transmitido pueden ser: plásmidos, transposones, secuencias de inserción o integrones que transportan genes de resistencia.

- La transducción, consiste en la trasferencia de transferencia de material genética y en particular de genes de resistencia mediante la acción de bacteriófagos.

En muchas zonas se ha llevado a cabo una administración incorrecta de los antibióticos tanto en las personas como en los animales, y es frecuente que se administren sin supervisión de un profesional. Como ejemplos de uso incorrecto se pueden citar su administración para tratar infecciones víricas, como los resfriados o la gripe, o su uso como promotores del crecimiento del ganado y los peces.

Los microorganismos resistentes a los antimicrobianos están presentes en las personas, los animales, los animales y el medio ambiente (agua, suelo y aire), y pueden transmitirse de persona a persona o entre las personas y los animales. El control inadecuado de las infecciones, las condiciones sanitarias deficientes y la manipulación inadecuada de los alimentos fomentan la propagación de la resistencia a los antimicrobianos

SITUACIÓN ACTUAL

Resistencia de las bacterias

En los últimos años, se ha podido observar que las bacterias resistentes así como las multirresistentes (bacterias resistentes a dos o más familias de antimicrobianos de elección) difunden no sólo en el ambiente hospitalario sino a todos los niveles, por lo que la resistencia a los antibióticos afecta a todos los países y constituye por tanto una seria preocupación y amenaza a nivel mundial.

Los pacientes con infecciones causadas por bacterias farmacorresistentes corren mayor riesgo de tener peores resultados clínicos y fallecer. Asimismo, implica el consumo de más recursos sanitarios que los infectados por cepas no resistentes de las mismas bacterias.

La resistencia de *Klebsiella pneumoniae* (bacteria intestinal común que puede causar graves) al tratamiento utilizado como último recurso (los antibióticos carbapenémicos) se ha propagado a todas las regiones del mundo. *K. pneumoniae* es una importante causa de infecciones nosocomiales, como la neumonía, la sepsis o las infecciones de los recién nacidos y los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. Debido a la resistencia, en algunos países los antibióticos carbapenémicos ya no son eficaces en más de la mitad de los pacientes con infecciones por *K. pneumoniae*.

La resistencia de *Escherichia coli* a una de las clases de medicamentos más utilizadas en el tratamiento de las infecciones urinarias (las fluoroquinolonas) está muy generalizada. En muchas partes del mundo hay países en los que este tratamiento es ineficaz en más de la mitad de los pacientes.

La colistina es el último recurso para el tratamiento de infecciones potencialmente mortales por Enterobactericeae resistentes a los antibióticos carbapenémicos, en especial cepas de *Escherichia coli*. Recientemente se ha detectado resistencia a la colistina en varios países y regiones, y ello hace que las infecciones por estas bacterias dejen de ser tratables.

Al menos en diez países (Australia, Austria, Canadá, Eslovenia, Francia, Japón, Noruega, Sudáfrica, Suecia y Reino Unido) se han confirmado casos en los que ha fracasado el tratamiento de la gonorrea con el último recurso frente a esta enfermedad: las cefalosporinas de tercera generación.

Para hacer frente a la aparición de resistencia, la OMS ha actualizado recientemente las directrices sobre el tratamiento de la gonorrea. Las nuevas directrices ya no recomiendan las quinolonas (una clase de antibióticos) debido a la generalización de una gran resistencia a ellas. Asimismo se han actualizado las directrices sobre el tratamiento de la clamidiasis y la sífilis.

La resistencia a los fármacos de primera línea para el tratamiento de las infecciones por *Staphlylococcus aureus* (causa frecuente de infecciones graves en los centros sanitarios y en la comunidad) es generalizada. Se calcula que los pacientes con infecciones por *S. aureus* resistente a la meticilina tienen una

probabilidad de morir un 64% mayor que los pacientes con infecciones no resistentes.

En el caso de cepas de *Enterococcus*, la resistencia a la vancomicina es el hecho más preocupante. Es principalmente consecuencia, de la producción de péptidos precursores del peptidoglicano con aja afinidad por este antibiótico por parte de las proteínas Van. La prevalencia de la resistencia varía en función del área geográfica, siendo endémica en algunos países y excepcional en otros. En nuestra zona la resistencia a gluco`péptidos en *Enterococcus faecium* es inferior al 5%.

Es bien conocido que las cepas de *Pseudomonas aeruginosa* presentan una marcada capacidad de desarrollar resistencia a todos los antibióticos disponibles por mutación en genes cromosómicos. Son capaces de adquirir resistencia por transferencia horizontal. En nuestro España, la primera cepa resistente fue aislada en Barcelona en el año 1996. Desde entonces la prevalencia de estos aislados ha ido aumentando progresivamente, Asimismo son capaces de adquirir enzimas modificadores y metilasa que confieren resistencia a aminoglucósidos. Debe destacarse que la prevalencia de cepas multirresistentes está incrementando notablemente en los últimos años.

Otro microorganismo, cuya resistencia está incrementándose notoriamente es *Acinetobacter boumanii,* capaz de desarrollarse en una amplia variedad de condiciones y que desde la década de los 70 ha ido incrementando su resistencia, detectándose en la actualidad, con frecuencia, cepas multirresistentes.

En el caso de procesos de tuberculosis **y se**gún las estimaciones de la OMS, en 2014 se diagnosticaron alrededor de 480.000 nuevos casos de tuberculosis multirresistente (TB-MR), es decir resistente a los dos antituberculosos más potentes, aunque sólo se notificaron aproximadamente un 25% de ellos (123.000). La TB-MR requiere tratamientos mucho más prolongados y menos eficaces, en comparación con la tuberculosis no resistente, podemos indicar que en el año 2014, solo la mitad de los casos mundiales de TB-MR fueron tratados con éxito. Se calcula que en 2014 un 3,3% de los casos de tuberculosis fueron multirresistentes y el porcentaje alcanza el 20% en casos ya tratados con anterioridad. En 105 países se ha identificado la existencia de tuberculosis ultrarresistente, es decir, resistente al menos a cuatro de los principales fármacos antituberculosos. La cifra estimada de casos de TB-MR que son ultrarresistentes es del orden del 9,7%.

Resistencia del paludismo

Hasta julio de 2016 se había confirmado la resistencia al tratamiento de primera línea contra el paludismo por *Plasmodium falciparum* (tratamientos combinados basados en la artemisinina) en cinco países de la subregión del Gran Mekong (Camboya, Myanmar, República Popular Democrática Lao, Tailandia y VietNam). En la mayoría de los lugares los pacientes con infecciones resistentes a la artemisinina se recuperan totalmente cuando reciben un tratamiento que contenga otro fármaco eficaz. No obstante, en la frontera entre Camboya y Tailandia, *P. falciparum* se ha tansformado en resistente a casi todos los antipalúdicos, lo cual dificulta enormemente el tratamiento y requiere una estrecha vigilancia. Hay un verdadero riesgo de que la multirresistencia aparezca pronto en otras zonas de la subregión. La propagación de cepas resistentes a otras partes del mundo podría suponer un gran reto para la salud pública y poner en peligro los avances recientes en el control del paludismo. Actualmente se lleva a cabo por parte de la OMS, para la eliminación del paludismo en la subregión del Gran Mekong.

Resistencia del VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)

Se calcula que en el año 2010, el 7% de las personas que iniciaron un tratamiento antirretrovírico en los países en desarrollo tenían VIH farmacorresistente. En los países desarrollados la cifra era del 10-20%. Recientemente, algunos países han comunicado tasas de resistencia del 15% o más, en quienes comienzan el tratamiento contra el VIH, y de hasta un 40% en quienes lo reinician. Es por tanto urgente que se preste atención a este problema.

El aumento de la resistencia tiene importantes repercusiones económicas, dado que los fármacos de segunda y tercera línea son, respectivamente, 3 y 18 veces más caros que los de primera línea.

Desde septiembre de 2015, la OMS recomienda que todos los pacientes con VIH sean tratados con antirretrovíricos. Se prevé que el aumento del uso de estos fármacos aumente la resistencia a ellos en todas las regiones del mundo. Para mantener la eficacia a largo plazo de los TAR de primera línea es esencial que se siga vigilando la resistencia y se reduzca al mínimo su aparición y propagación. En consulta con los países, los asociados y otros interesados, la OMS está elaborando un nuevo Plan de acción mundial sobre la farmacorresistencia del VIH (2017-2021).

Resistencia del virus de la gripe

Los antivíricos son importantes para el tratamiento de la gripe epidémica y pandémica. En la actualidad, prácticamente todos los virus de la gripe A circulantes en el ser humano son resistentes a los inhibidores M2 (amantadina y rimantadina). En cambio, la frecuencia de la resistencia al oseltamivir, un inhibidor de la neuraminidasa, sigue siendo baja (1-2%). La sensibilidad a los antivíricos es vigilada constantemente por el Sistema Mundial OMS de Vigilancia y Respuesta a la Gripe.

PRINCIPALES CAUSAS DE LA DIFUSIÓN DE LA RESISTENCIA

Las causas exactas de la amplia difusión de las cepas multiresistentes no se conocen, aunque se mencionan entre las posibles, las siguientes:

- **Uso de antibióticos como promotores de crecimiento en ganadería y en piensos**

Durante décadas se han administrado antibióticos a dosis subterapéuticas como promotores del crecimiento en animales de producción. Esta práctica está prohibida en Europa desde el año 2006, pero no se encuentra regulada a nivel mundial, por lo que en la ganadería se utilizan dosis subterapéuticas de antibióticos para fomentar el crecimiento o prevenir enfermedades, y ello puede llevar a la aparición de microorganismos resistentes que se transmitan al ser humano.

El comercio internacional de piensos contaminados por bacterias resistentes también puede facilitar su diseminación en el medio agropecuario, llegando posteriormente al hombre.

- Uso de antimicrobianos en agricultura

El empleo de antimicrobianos en agricultura, las aguas residuales y otros procedimientos industriales y el empleo de abonos, pueden contribuir a que microorganismos resistentes colonicen determinados ambientes naturales, como suelos o ríos.

- Administración de antibióticos en el hombre

El abuso de antibióticos en la práctica clínica humana ha contribuido a la aparición y diseminación de la resistencia. Actualmente, junto a los hospitales se ha detectado la presencia de cepas resistentes en centros socio-sanitarios e instituciones similares que actúan de reservorios de bacterias resistentes facilitando el intercambio de estas bacterias con la comunidad. Este hecho está directamente relacionado con el concepto de portador, concepto que implica la presencia de individuos que pueden actuar de reservorio de cepas que mantienen de forma estable y durante largos período de tiempo, en su organismo a nivel orofaríngeo, de la piel, o del tubo digestivo, microorganismos sin que manifiesten proceso de infección alguno, pero con gran capacidad de transmisión al ambiente, a los alimentos o a otros individuos.

NECESIDAD DE UNA ACCIÓN COORDINADA

La resistencia antimicrobiana, es un problema complejo que afecta a toda la sociedad y depende de múltiples factores relacionados entre sí. Las intervenciones aisladas tienen poco impacto. Para minimizar la aparición y propagación de la resistencia antimicrobiana son necesarias acciones coordinadas.

Todos los países deben tener planes de acción nacionales contra la resistencia antimicrobiana.

Son necesarias más inversiones e innovaciones en la investigación y desarrollo de nuevos antimicrobianos, vacunas y pruebas diagnósticas.

RESPUESTA DE LA OMS

La OMS está ofreciendo a los países asistencia técnica para que elaboren sus planes de acción nacionales y refuercen sus sistemas de salud y de vigilancia, de modo que puedan prevenir y gestionar la Resistencia a los antimicrobianos. Asimismo está colaborando con los asociados para reforzar las evidencias y formular nuevas respuestas a esta amenaza mundial.

El objetivo del plan de acción mundial consiste en velar por la continuidad al mayor plazo posible del éxito de la prevención y el tratamiento de las enfermedades infecciosas con medicamentos eficaces, seguros, de calidad garantizada, utilizados de forma responsable y accesibles a todas las personas que los necesiten.

A finales del 2016 y en un hecho sin precedentes, los líderes mundiales centraron su atención en cómo detener la propagación de las infecciones resistentes a los medicamentos antimicrobianos.

Por vez primera, los Jefes de Estado se comprometieron a adoptar una estrategia de amplio alcance y coordinada para abordar las causas fundamentales de la AMR en múltiples sectores, en especial en la salud humana, la salud animal y la agricultura. Se trata tan solo de la cuarta ocasión en que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha abordado una cuestión relacionada con la salud: en ocasiones anteriores lo fueron el VIH, las enfermedades no transmisibles y el Ébola. La reunión de alto nivel fue convocada por el Presidente del 71º período de sesiones de la Asamblea General, S.E. Peter Thomson.

"La resistencia a los antimicrobianos amenaza la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y requiere una respuesta global", afirmó el Sr. Thomson. "Los Estados miembros han acordado hoy una sólida declaración política que proporciona una buena base para la comunidad internacional para avanzar. Ningún país, sector u organización puede abordar este problema por sí solo", añadió.

Los países reafirmaron su compromiso de desarrollar planes nacionales de acción frente a la AMR, basándose en el Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos: proyecto desarrollado en 2015 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

Estos planes resultan necesarios para comprender toda la magnitud del problema y acabar con el mal uso de medicamentos antimicrobianos en la salud humana, sanidad animal y agricultura. Es necesario disponer de sistemas más robustos para controlar las infecciones resistentes a los medicamentos y el volumen de antimicrobianos utilizados en seres humanos, animales y cultivos, así como en intensificar la cooperación internacional y disponer de mayor financiación.

Por ello es preciso endurecer la regulación de los antimicrobianos, mejorar el conocimiento y la concienciación, promover las mejores prácticas, así comoe fomentar enfoques innovadores utilizando alternativas a los antimicrobianos y nuevas tecnologías para el diagnóstico y las vacunas.

"La resistencia a los antimicrobianos supone una amenaza fundamental para la salud humana, el desarrollo y la seguridad. Los compromisos asumidos hoy deben traducirse ahora en medidas inmediatas y eficaces para salvar vidas en los sectores de la salud humana, animal y ambiental. Se acaba el tiempo", señaló Margaret Chan, Directora General de la OMS.

Las infecciones comunes y potencialmente mortales como la neumonía, la gonorrea y las infecciones postoperatorias, así como el VIH, la tuberculosis y la malaria, son cada vez más difíciles de tratar debido a la AMR. Si no se controla, se prevé que la AMR tenga consecuencias muy significativas a nivel social, económico y de seguridad sanitaria, que perjudicarán gravemente el desarrollo de los países.

"La Resistencia a los antimicrobianos, no sólo es un problema en nuestros hospitales, sino también en nuestras explotaciones agrícolas y nuestros alimentos. La agricultura debe asumir su cuota de responsabilidad, utilizando los antimicrobianos de manera más responsable y reduciendo la necesidad de usarlos, y manteniendo una buena higiene en las granjas", afirmó José Graziano da Silva, Director General de la FAO.

"Unos antibióticos eficaces y accesibles son tan vitales para la protección de la salud y el bienestar animal como para la salud humana. Instamos a las autoridades nacionales a apoyar firmemente a todos los sectores involucrados, mediante la promoción del uso responsable y prudente, las buenas prácticas y la aplicación de las normas y directrices establecidas", aseguró Monique Eloit, Directora General de la OIE.

Los países reclamaron una mejor utilización de las herramientas asequibles ya existentes para la prevención de infecciones en seres humanos y animales. Entre ellas la inmunización, el agua potable y el saneamiento, y una buena higiene en los hospitales y la cría de animales. También resulta fundamental la puesta en marcha de sistemas para garantizar un uso más adecuado de los antibióticos nuevos y de los ya existentes.

Además, pusieron de relieve las deficiencias del mercado, y solicitaron nuevos incentivos para la inversión en investigación y desarrollo de medicamentos nuevos, eficaces y asequibles, pruebas de diagnóstico rápido, y otras terapias importantes para sustituir a aquéllas que están perdiendo fuerza.

Destacaron igualmente que el precio asequible y el acceso a antibióticos, vacunas y otras herramientas médicas nuevas y ya existentes debería ser una prioridad mundial que tuviera en cuenta las necesidades de todos los países.

Cada año, más de 30 000 mujeres y 400 000 recién nacidos pierden la vida por infecciones relacionadas con el parto. La mayoría de esas defunciones se producen en países de bajos ingresos, y la situación solo puede empeorar, dado que los antibióticos disponibles para tratar infecciones están perdiendo eficacia debido a la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos.

LAS DEFICIENCIAS DE LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS INFECCIONES AMPLIFICAN LA FARMACORRESISTENCIA.

ALTERNATIVAS AL EMPLEO DE LOS ANTIBIOTICOS EN ALIMENTACIÓN ANIMAL

Entre las posibles alternativas al empleo de antibióticos en alimentación animal podemos proponer la adición de productos naturales que demuestren efectos positivos y entre los que destacan:

- Probióticos y Prebióticos
- Enzimas
- Ácidos orgánicos
- Extractos naturales

Probiótico

Microorganismo vivo que si se ingiere a una concentración adecuada, ejerce un efecto positivo en la salud. Estos microorganismos se aíslan de diversos sustratos: heces, suelos, vegetales, etc. El tracto gastrointestinal contiene más de 500 especies de bacterias diferentes, algunas con importantes implicaciones para la salud. La mayoría de las bacterias probióticas se incluyen en los géneros: *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*.

Seleccionar cepas de estas bacterias es de vital importancia económica y social, para la Salud Pública y para la industria alimentaria

Prebiótico

Los prebióticos se deben definir como:

"Ingredientes que producen una estimulación selectiva del crecimiento y/o actividad(es) de uno o de un limitado número de géneros/especies de microorganismos en la microbiota intestinal confiriendo beneficios para la salud del hospedador".

Para que un ingrediente alimentario o un alimento pueda considerarse como prebiótico debe cumplir una serie de requisitos tales como:

1) No ser hidrolizado o absorbido en el tracto gastrointestinal superior (esófago, estómago y duodeno) y, por lo tanto, ser resistente a la acidez gástrica, a la hidrólisis por enzimas digestivas y no absorberse en el intestino delgado;

2) Ser fermentado selectivamente por bacterias beneficiosas de la microbiota intestinal

3) Ser capaz de inducir efectos fisiológicos beneficiosos para la salud.

Enzimas

Facilitan la digestión de determinados productos o componentes y en consecuencia el mantenmiento de la microbiota del organismo.

Ácidos orgánicos

Controlan la presencia de microorganismos.

Extractos naturales

En la actualidad la obtención y empleo de extractos naturales de plantas constituye una industria que mueve millones de euros alrededor del mundo.

Se han descrito los componentes bioactivos de aproximadamente 1.340 plantas como potenciales fuentes de componentes antimicrobianos, y se están evaluando más de 250.000 especies de plantas.

A menudo los extractos naturales deben su actividad biológica al sinergismo entre sus diversos compuestos ya que éstos por separado poseen mucha menor actividad que cuando se encuentran juntos.

Se considera que la toxicidad de los extractos es más reducida cuando se encuentran todos sus compuestos que cuando se encuentran purificados, este fenómeno se denomina *buffering*.

Las propiedades antimicrobianas, se atribuyen fundamentalmente a algunos de sus Componentes, entre los que destacan: Terpenos; Aceites esenciales; Cumarinas y Flavonoides

Los mecanismos exactos de acción, de muchos extractos naturales, no se conocen de forma exhaustiva.

Generalmente, deben su actividad bacteriostática o bactericida a la sobrecarga a la que someten a la membrana celular de los microorganismos, hecho que determina que pierda su control e integridad.

Además de la actividad antimicrobiana de algunos extractos naturales, éstos suelen poseer otras actividades biológicas, por ejemplo sobre el sistema enzimático, mejorando el apetito, optimizando la absorción de nutrientes y controlando el desarrollo de microorganismos.

OBJETIVOS DE FUTURO

La Asamblea Mundial de la salud ha adoptado 5 objetivos a nivel mundial que podemos resumir en:

Objetivos estratégicos

- Objetivo 1: Mejorar la concienciación y la comprensión con respecto a la resistencia a los antimicrobianos mediante una comunicación, una educación y una capacitación eficaces

- Objetivo 2: Reforzar los conocimientos y la base científica a través de la vigilancia y la investigación

- Objetivo 3: Reducir la incidencia de las infecciones mediante medidas eficaces de saneamiento, higiene y prevención de las infecciones

- Objetivo 4: Uso óptimo de los antimicrobianos en la salud humana y animal

- Objetivo 5: Preparar argumentos económicos a favor de una inversión sostenible que tenga en cuenta las necesidades de todos los países, y aumentar la inversión en nuevos medicamentos, medios de diagnóstico, vacunas y otras intervenciones

Se requiere la actuación responsable de los diversos sectores involucrados, fundamentalmente teniendo en cuenta:

– Seguridad sanitaria de los alimentos: Resistencia a los antimicrobianos asociada a su uso en los productos alimentarios de origen animal

– Farmacorresistencia del VIH/sida. La OMS ha elaborado una Estrategia mundial para la prevención y la evaluación de la farmacorresistencia del VIH

– Farmacorresitencia del agente etiológico del paludismo, basada en un Plan mundial de contención de la resistencia a la artemisinina

CONCLUSIONES

La OMS insta a todas las partes interesadas que participen en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos, dado que la amenaza es cada vez mayor y es urgente la adopción de medidas para controlarla y contrarrestarla en la medida de lo posible.

La OMS está colaborando estrechamente con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) en un enfoque “Una salud” para fomentar las prácticas óptimas que eviten la aparición y propagación de la Resistencia a los antimicrobianos, y en particular el uso óptimo de los antibióticos tanto en el ser humano como en los animales.

Las deficiencias de la prevención y el control de las infecciones pueden favorecer la propagación de las infecciones farmacorresistentes. Los pacientes hospitalizados son uno de los principales reservorios de microorganismos resistentes y los pacientes portadores de esos microorganismos pueden ser una fuente de infección para otros.

Aunque la vigilancia de la aparición de farmacorresistencia en la tuberculosis y la infección por el VIH está mejorando, siguen siendo pocas las redes bien establecidas que recopilan y comunican periódicamente datos relevantes sobre la farmacorresistencia. Algunos países carecen de laboratorios en los que se puedan identificar con exactitud la resistencia, lo cual dificulta la detección de su aparición y la adopción rápida de las medidas pertinentes.

Los antibióticos y los antiparasitarios existentes, y en menor medida también los antivíricos, están perdiendo su efecto. Al mismo tiempo, las inversiones en el desarrollo de nuevos antimicrobianos son insuficientes. Asimismo, las investigaciones sobre nuevas pruebas diagnósticas para detectar los microorganismos resistentes son insuficientes, y lo mismo ocurre con las nuevas vacunas para prevenir y controlar las infecciones. Si no se cambia esta tendencia, las armas para luchar contra los microorganismos resistentes se agotarán pronto.

El complejo problema de la farmacorresistencia requiere una acción colectiva de todos los profesionales de la salud, así como de todos los sectores implicados, con el fin de lograr minimizar la problemática en aras a lograr una salud global.

BIBLOGRAFIA RECOMENDADA

European Centre for Disease Prevention and Control. ANTIMICROBIAL RESISTANCE SURVEILLANCE IN Europe 2014. Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm 2014

Comissió Científica de la RAFC. 2017. Les recomenacions de l'Academia. Els antibiòtics o l'exmple de com no s'han de fer sevir els fàrmacs. Reial Academia de Farmàcia de Catalunya. 290 pp.

WHO. Global Strategy form Containment of Antimicrobial Resistance. 2001. Disponible en http://www.who,int/drugresistance/WHO_Global_Strategy-ht,/en/index.html

WHO. Antimicrobial resistance: global report on surveillance. 2014. Disponible en http://www.who.int/drugresistance/documents/surveillance-report/en/.

□ □ □

TABACO O SALUD: LOS NIÑOS NO ELIGEN…

DR. JOSÉ RAMÓN CALVO FERNÁNDEZ
Universidad de Las Palmas de GC
Académico numerario de la RAED
Académico Numerario de la ACIHL

A estas alturas del siglo XXI y después de los muchos conocimientos acumulados, las investigaciones realizadas y los datos incuestionables que han sido publicados, nadie puede dudar que el tabaquismo es una enfermedad que nace en la infancia y adolescencia, se desarrolla y concluye en la edad adulta.

La OMS atribuye al tabaco más de cuatro millones de muertes al año, y se ha llegado a definir al tabaquismo como una "epidemia pediátrica". Epidemia porque ocasiona el fallecimiento de una persona cada 10 segundos en el mundo, y pediátrica ya que, más del 80% de los fumadores se inician antes de cumplir los 18 años.

A través de encuestas nacionales de salud hechas en España sobre consumo de drogas en estudiantes de secundaria se constató que aproximadamente 137.000 jóvenes empezaron a fumar cada año y aunque ya hay una tendencia mantenida a la baja en este inicio, y en el consumo diario, sigue siendo una cifra alta y no se puede ignorar ya que el precio a pagar es desorbitado en términos de salud y morbimortalidad.

En efecto, no hay ninguna duda que el tabaquismo es una enfermedad pediátrica. El tabaco tiene consecuencias muy graves para los niños y a pesar de sus efectos devastadores, en los países enfrentados a problemas más inmediatos, como pobreza, falta de acceso a agua potable y enfermedades infecciosas, el

consumo de tabaco suele ser considerado una amenaza de menor prioridad y de eso se han aprovechado las compañías tabaqueras para instalarse en ellos, al ver dificultada cada vez mas su presencia y sus estrategias en los países con más recursos.

Las compañías tabaqueras ejercieron durante años una absoluta tiranía sobre los menores, manipulando y favoreciendo el consumo de tabaco en un grupo de edad al que ellos, eufemísticamente llamaban "adultos jóvenes" aunque aún no hubiesen cumplido los 13 años, a través de estrategias muy elaboradas que fueron denunciadas y afortunadamente casi erradicadas en los últimos años en los países más desarrollados gracias a la batalla que se entabló desde instituciones internacionales, organizaciones científicas y una parte sensibilizada de la sociedad civil.

En efecto, las tabaqueras, sabían casi desde los inicios del consumo masivo de tabaco después de la I Guerra Mundial, que el publico "diana" que debía ser objeto de especial cuidado para fomentar su negocio era el público infantil y juvenil.

A través de los numerosos documentos internos de las compañías tabaqueras publicados durante los procesos judiciales contra la industria del tabaco en EEUU, se supo que, para las tabaqueras, los niños de 12 años eran ese grupo de "adultos jóvenes", que había que captarlos pronto, porque si no empezaban a fumar antes de los 18 años la posibilidad de que se convirtieran en fumadores era inferior al 10%, y también sabían que si los captaba una determinada marca, su fidelidad a la misma estaba casi garantizada de por vida.

Para ello desarrollaron estrategias publicitarias que dedicaron fundamentalmente a hacer atractivo el producto a los menores para conseguir enganchar al mismo a los niños que se acercaban a "probar" una nueva experiencia.[1]

Y como sabían que su actividad era manifiestamente ilegal, camuflaron estas actividades de mil maneras y formas para conseguir el objetivo que resumió

---

1. 1. https://www.elmundo.es/elmundo/2004/09/21/sociedad/1095787357.html

El tabaco es un problema que afecta a los niños en el mundo entero Harry A Lando a, Bethany J Hipple b, Myra Muramoto c, Jonathan D Klein d, Alexander V Prokhorov e, Deborah J Ossip d & Jonathan P Winickoff

En uno de esos documentos internos de la industria se da cuenta de una discusión –una discusión interna- sobre si la industria debería considerar a los niños parte de su mercado. "¿Tienen labios? Entonces los queremos". http://www.who.int/dg/speeches/2014/tobacco-control-cop6/es/

muy claramente un ejecutivo de una tabaquera, ante las dudas éticas que generó a sus vendedores una agresiva campaña publicitaria dirigida a menores en los años 70. "Si tienen labios los quiero a todos"[2]

Es obvio que el hecho de que un niño empiece a fumar a edad temprana maximiza sus riesgos de salud y manifestará, si no lo deja, de una u otra forma, patologías que son costosas de tratar y que acortan de manera significativa, la vida de los usuarios de ese producto.

El tabaco daña la Salud de los fumadores

Ya en el siglo XVIII los médicos John Hill y Percivall Pott, describieron basándose en el método observacional la asociación entre el consumo de tabaco y algún tipo de cáncer.

En 1914 Yamagawa e Ichikawa demostraron la naturaleza carcinógena de algunos hidrocarburos de la composición del humo del cigarrillo.

Las primeras investigaciones sistemáticas sobre el consumo de tabaco y su efecto en la salud de los humanos llegarían en los años 1930 con el Dr. Alton Oschener, quien empezó a estudiar con seriedad el problema del tabaco, dejando bien claro la asociación que existía, entre el hábito de fumar y el cáncer de pulmón.

Aunque sus datos no permitieron inferir una relación causa-efecto que tuviese la necesaria potencia estadística como para poder extraer conclusiones válidas, si aportó un indicio significativo sobre el daño que el producto causaba a la salud

En 1954 Sir Richard Doll y Austin Braxton Hill, diseñan un estudio para demostrar lo que consideran la principal causa del incremento de los tumores pulmonares. En él demuestran una correlación evidente entre consumo de tabaco y cáncer de pulmón en la investigación realizada sobre más de 4.000 médicos británicos a los que siguieron durante años hasta documentar esta irrefutable asociación estadística.

En este estudio descubren que el consumo de cigarrillos y no la contaminación ambiental es la principal causa del incremento en la mortalidad por cáncer de pulmón en la población médica inglesa.

Por su parte el Real Colegio de Médicos y Cirujanos de Inglaterra establece en el año 1959 un comité para examinar los datos existentes sobre tabaco y salud. Este comité revisó la literatura científica de la época y consideró todas las posibles explicaciones que habían sido dadas sobre las relaciones entre el consumo de tabaco y el cáncer. Igualmente, revisaron los datos pertinentes a otras patologías asociadas. De este trabajo, el Real Colegio publica un reporte fechado el 7 de Mayo de 1962, presentado en una conferencia de prensa por su presidente Sir Robert Platt, y cuyas más importantes conclusiones fueron:

1. Los beneficios del hábito tabáquico son enteramente sociales y psicológicos. Pueden ayudar a algunas personas a evitar la obesidad. No hay ninguna razón para suponer que fumar previene ninguna clase de neurosis.

2. Fumar cigarrillos es una clara causa de cáncer de pulmón y bronquitis y probablemente contribuye al desarrollo de enfermedades coronarias y a otras enfermedades menos comunes. Es además responsable de retrasar la cicatrización de ulceras gástricas y duodenales.

3. El riesgo de fumar en la población se ha calculado a partir de las tasas de mortalidad en relación con su hábito tabáquico entre los médicos británicos. La probabilidad de morir en los próximos 10 años de un hombre de 35 años que sea un fumador severo es de 1 entre 23, mientras que un sujeto de la misma edad no fumador tiene un riesgo de 1 entre 90. Sólo el 15% (1 de cada 6) de los hombres en esta edad que son no fumadores morirán antes de los 65 años, incrementándose este dato al 33% en aquellos que son fumadores severos, aunque no toda esta diferencia en la expectativa de vida se puede atribuir al tabaquismo.

A partir de ahí, las críticas de la comunidad científica hacía el tabaco comienzan a arreciar.

En 1964 sale a la luz el primer Informe del Cirujano General de EEUU, cargo que ese momento ostentaba el Dr Luther Therry en el que se demuestra que el consumo de tabaco es la principal causa de muerte evitable en el mundo y que la nicotina, tiene una alta capacidad adictiva. Es a partir de este momento cuando comienzan a aparecer las primeras legislaciones restrictivas referentes al consumo del tabaco. Ese informe, al que periódicamente han seguido otros publicados por la misma institución, que de manera monográfica se ocupan exhaustivamente de temas relacionados con el tabaco y sus daños a la salud,

representa el punto de salida para que investigadores de todo el mundo estén documentando permanentemente diferentes aspectos de este problema que se ha convertido en uno de los más estudiados de la literatura científica, con más de 100.000 trabajos publicados hasta la fecha.

En 1965 la prensa de Estados Unidos hace pública un memorándum de la empresa Philip Morris, donde se quería saber qué cantidad de nicotina hacía falta para que el fumador siguiera siendo un esclavo del cigarrillo. Dicho documento venía a confirmar que los fabricantes de cigarrillos ya conocían el poder adictivo de la nicotina y estaban dispuestos a usar esta adicción con fines comerciales.

[2]Es digno de mención el trabajo que realizó la Organización Mundial de la Salud adoptando ya en 1986 una Resolución acerca del consumo del tabaco que afirmaba lo siguiente:

1- Que el hábito de fumar tabaco y el uso del tabaco en todas sus formas son incompatibles con el logro de la salud para todos en el año 2000, debiéndose elegir entre el tabaco o la salud.

2- Que la presencia de carcinógenos y otras sustancias tóxicas en el humo del tabaco y en otros productos de tabaco es un hecho conocido, y que la relación causal directa entre el tabaco y toda una serie de enfermedades mortales o incapacitantes ha quedado científicamente probada.

3- Que el tabaquismo pasivo, impuesto o involuntario, viola el derecho a la salud de los no fumadores, que deben protegerse contra esta forma perniciosa de contaminación ambiental.

La misma OMS, convocó en 1999 a los países signatarios de la carta de Naciones Unidas para la celebración de una Cumbre que desembocó en el 2003 en la promulgación del "Convenio marco de la OMS para el control del tabaco" que fue el primer documento de consenso de su género en la historia.

El Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT) fue el primer tratado negociado bajo los auspicios de la Organización Mundial de la Salud. El CMCT es un tratado basado en pruebas que reafirma el derecho de

---

2. http://www.nytimes.com/1995/06/08/us/records-show-philip-morris-studied-influence-of-nicotine.html?pagewanted=all

todas las personas al máximo nivel de salud posible. El CMCT representa un cambio de paradigma en el desarrollo de una estrategia de reglamentación para abordar las sustancias adictivas; a diferencia de tratados previos sobre control de drogas, el CMCT establece la importancia de las estrategias de reducción de la demanda, además de cuestiones relacionadas con el suministro.

El tratado, fue firmado por 180 países incluida la Comunidad Europea, lo que lo convierte en el tratado más ampliamente aceptado en la historia de las Naciones Unidas. Los Estados Miembros que han firmado el Convenio se comprometen a esforzarse de buena fe para ratificarlo, aceptarlo o aprobarlo, y adoptan el compromiso político de no socavar los objetivos establecidos en él.

El Convenio entró en vigor el 27 de febrero de 2005, 90 días después de que 40 Estados se hubieran adherido a él o lo hubieran ratificado, aceptado o aprobado.

La Unión Europea por su parte ha elaborado diversos planes de actuación y normativas relacionadas con el tabaco. Dentro de los Planes de Actuación, se encuentra la Carta Europea contra el tabaco. El primer punto de dicha Carta hace referencia, el aíre puro, libre de humo del tabaco, es un componente esencial del derecho a un medio ambiente sano y sin contaminación.

Las Iniciativas que estableció la comisión son: el Día Mundial sin tabaco (en colaboración con la OMS) , Carta Europea contra el Tabaco, Europa contra el Cáncer, Conferencia Europea sobre Política de Tabaco, o los congresos científicos celebrados en estos años entre los que destaca el celebrado en Las Palmas de Gran Canaria en el año 1999, bajo el lema "Tabaco o Salud" que reunió por primera vez a mas de 3000 científicos procedentes de 120 países para abordar desde muy diversas perspectivas esta problemática.

El consumo de tabaco se ha convertido el primer factor independiente asociado a enfermedad crónica y a mortalidad prevenible. Se estima que aproximadamente 4 millones de personas fallecen al año a causa del habito tabáquico, y para el año 2050 este numero se habrá incrementado a casi 10 millones de personas, de los cuales el 70% residirá en países en vías de desarrollo.

El tabaco es una de las mayores amenazas para la salud pública que ha tenido que afrontar el mundo. Mata a casi 6 millones de personas al año, de las cuales más de 5 millones son consumidores directos y más de 600.000 son no fumadores expuestos al humo ajeno. Casi el 80% de los más de mil

millones de fumadores que hay en el mundo viven en países de ingresos bajos o medios, donde es mayor la carga de morbilidad y mortalidad asociada al tabaco.

Los consumidores de tabaco que mueren prematuramente privan a sus familias de ingresos, aumentan el costo de la atención sanitaria y dificultan el desarrollo económico.

En algunos países, los niños de los hogares pobres trabajan con frecuencia en el cultivo de tabaco para aumentar los ingresos familiares. Esos niños son especialmente vulnerables a la enfermedad del tabaco verde, producida por la nicotina que absorbe la piel cuando se manipulan hojas de tabaco húmedas.

Y un problema muy importante que fue el detonante de la conciencia política internacional para actuar contra el tabaco fue la apabullante catarata de datos que demostró que el humo del tabaco fumado por otros, también mata.

Ese humo al que se llama "humo ajeno", o "humo de segunda mano" es el que llena restaurantes, oficinas y otros espacios cerrados cuando la gente quema productos de tabaco.

El humo del tabaco contiene más de 4 000 productos químicos, de los cuales se sabe que al menos 250 son nocivos, y más de 50 causan cáncer y sabemos que no existe un nivel seguro de exposición al humo de tabaco ajeno.

En los adultos, el humo ajeno causa graves trastornos cardiovasculares y respiratorios, en particular coronariopatías y cáncer de pulmón. Entre los lactantes causa muerte súbita. En las mujeres embarazadas ocasiona bajo peso ponderal del recién nacido.

[3]Casi la mitad de los niños respiran normalmente aire contaminado por humo de tabaco en lugares públicos.

Más del 40% de los niños tienen al menos un progenitor que fuma y representan hasta un 28% de las defunciones atribuibles al humo de tabaco ajeno.

La constatación de estos datos, que ya eran conocidas por los fabricantes de tabaco, fue lo que dio inicio a una agresiva campaña de relaciones públicas

3. (http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/)

por parte de estas empresas para intentar, primero negarlo y cuando ya eso era imposible por las evidencias, generar dudas sobre su veracidad.

Factores que inciden en la iniciación al consumo en los niños y adolescentes

Factores sociales.

La presión social que el medio ejerce sobre el individuo, desde la más tierna infancia, contribuye al inicio en el consumo de tabaco. Fumar es un comportamiento aprendido y favorecido por la mediación de la propia sociedad en cada etapa del desarrollo, que aún recibiendo múltiples influjos, predominan determinados tipos de influencias.

En la primera infancia, la influencia más importante que recibe un niño es la familiar ejercida por sus propios padres y hermanos mayores. Los niños que viven en hogares cuyos padres no fuman y desaprueban esa conducta, tienen menos posibilidades de convertirse en fumadores habituales [4]. Sin embargo, si los padres fuman crean un ambiente favorable para que se inicien en el hábito al percibir el hecho de fumar como algo normal en su vida cotidiana5.

En etapas posteriores, habrá que tener en cuenta la conducta de profesores y educadores, (no se debe olvidar que ejercen un gran influjo en el niño y adolescente como modelo a imitar), existiendo numerosos trabajos que confirman la influencia de estos en el tema que nos ocupa.

En los jóvenes, el grupo de amigos ejerce gran influencia a la hora del inicio en el consumo de tabaco utilizándose esta iniciación, muy a menudo, como un mecanismo de integración en el grupo. La presión de los compañeros es un factor determinante y el temor a no ser admitidos en el grupo, hace que muchos jóvenes se inicien.

En estas edades, también ha de ser tenido en cuenta el atractivo de ídolos musicales y artísticos sin olvidar el enorme efecto de la publicidad que, como ya veremos, desde hace años centra sus esfuerzos en captar nuevos fumadores en el grupo de jóvenes y adolescentes.

Factores de entorno de relación.

Existe una relación importante entre fumar y el nivel económico o de educación. Diversos estudios han demostrado que existe una relación directa entre formación y fumar, descendiendo la prevalencia a mayor formación.

Parece ser que en personas con enfermedades psiquiátricas se da un alto porcentaje de fumadores: rondando el 88% de los esquizofrénicos y el 49% de los pacientes con depresión mayor.[4]

El estrés aumenta el consumo de cigarrillos habiéndose identificado como factor de riesgo en el inicio del consumo de los jóvenes y es responsable de las recaídas en los procesos de deshabituación.

Un gran número de investigaciones relacionadas con el hábito de fumar, han asumido que las vías que conducen al uso del cigarrillo y mas tarde a la dependencia, son las mismas para hombres que para mujeres.

El fumar cigarrillos esta asociado con la independencia de la mujer y la confianza que depositan en ellos, para crear una imagen determinada, puede derivar en que algunas mujeres ofrezcan resistencia a los mensajes educativos relacionados con el tabaco y sus consecuencias para la salud.

Para las mujeres jóvenes actuales es muy determinante la relación tabaco - control de peso. Se han difundido, a través de redes sociales que el dejar de fumar implica ganancia de peso haciendo que muchas de ellas, se aferren al consumo para mantener una imagen más estilizada.

La publicidad se ha encargado desde hace años de manipular a las jóvenes con anuncios donde aparecen jovencitas escuálidas y asociando el consumo de tabaco con el estar delgada. El mejor ejemplo de ello ha sido la marca de cigarrillos "Virginia Slim"; de ahí la necesidad de romper este mito y disuadirlas de su incorporación al hábito por la creación de falsas expectativas. Dieta saludable y ejercicio físico, resultan más eficaces y comportan menos riesgos que un toxico que daña la salud.[5]

Factores ambientales.

La industria tabaquera para mantener su expansión en los mercados nacionales e internacionales, aumentó durante años y mientras le fue permitido por legislaciones cuando menos laxas, la inversión publicitaria con el objetivo primordial de incrementar el número de personas que se inician en el consumo de tabaco, al tiempo que lograr la recaída de los ex-fumadores.

---

4. http://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/viewFile/PSIC0404110099A/16335)
5. (http://wzar.unizar.es/siem/articulos/Premios/Entre%20humos%20y%20espejos%20de.pdf)

La gran mayoría de las veces, esta publicidad estaba dirigida a los niños, (el futuro para la industria tabaquera), y a los adolescentes en sus propios ambientes, (acontecimientos deportivos, conciertos, etc.). La presentación fumando, de personajes impactantes para los jóvenes, en películas y programas de televisión, creaban un ambiente socialmente favorable para la iniciación al consumo.. Esa estrategia, afortunadamente fue cercenada, al entrar en vigor en la mayoría de los países de nuestro entorno, leyes muy restrictivas sobre la publicidad del tabaco, la prohibición absoluta de utilizar los medios de comunicación de masas y de anunciarse en eventos donde pudiese haber menores.

Aunque hay escépticos que dudan de la capacidad de la publicidad para inducir al consumo de tabaco, los numerosos estudios que se han hecho en este campo así lo prueban. La ubicuidad y repetición de los mensajes reforzando los atributos positivos del tabaco, da a la juventud la impresión de que el uso de este es normativo en muchos contextos sociales. Se les dirige hacia la creencia de que el consumo de esta sustancia es una norma social entre la gente vital y atractiva que busca expresar su individualidad, que disfruta de la vida y que es sociable.

Las empresas tabaqueras saben desde los inicios de su lucrativo negocio, que la publicidad constituye la primera medida para ampliar el mercado y es por tanto, el mejor inductor del tabaquismo. A medida que los gobiernos limitaron la publicidad directa del tabaco, la industria desarrolló nuevas y más sofisticadas formas de publicidad indirecta como la promoción de viajes, conciertos, eventos deportivos, etc. con nombre y logotipo de conocidas marcas de tabaco.

Esta publicidad manipula valores sociales intentando asociar algo tan dañino como el tabaco al deporte, la aventura, el éxito, la libertad, el sexo, etc.; defiende el consumo como un derecho del individuo a la libre elección, a sabiendas de que no podemos hablar de libertad de elección, cuando a tan tempranas edades los individuos no son conscientes del daño que produce, desconocen los pros y contras del consumo y cuando adquieren la conciencia y conocimientos, la nicotina les ha hecho dependientes.

Sin duda alguna la publicidad ha sido, mientras no se puso freno y límite a su uso indiscriminado, responsable de la expansión y difusión del tabaquismo entre los jóvenes, induciéndoles al consumo con promociones que implicaban mas regalos a mayor consumo.

Otro factor inductor ha sido la facilidad en la accesibilidad. Aunque cada vez hay más control gracias al endurecimiento de la legislación y las sanciones que lleva asociada, siguen existiendo multitud de puntos de venta, máquinas expendedoras automáticas teóricamente inaccesibles a menores, pero prácticamente suministradoras de tabaco , puntos de venta sin control, (clandestinos), que suministran sin escrúpulos tabaco a menores. Es evidente que si todo el mundo cumpliera la ley, los menores no podrían fumar y sin embargo la realidad sigue siendo, lamentablemente muy distinta.

Tampoco debemos olvidar el bajo coste del tabaco en España, respecto a otros países de nuestro entorno, y el hecho de que lugares como Canarias, sigan tasando a la baja los impuestos al consumo, lo cual es un factor importante a sumar en la lista de los que facilitan la iniciación al consumo

Factores personales.

Se ha demostrado algún grado de predisposición genética a fumar, la cual es probablemente no especifica de la nicotina "per se", pero sí para un uso mayor de drogas psicoactivas en general incluyendo alcohol y cocaína, cuyo consumo está correlacionado con fumar.

Existen estudios que han demostrado la existencia de una moderada influencia genética en relación a la conducta de fumar y con el mantenimiento de la adicción. Igualmente, parece ser, que hay ciertas características psicológicas individuales facilitadoras del inicio al consumo de tabaco.

Existen diferentes formas personales de acceder o iniciarse en el consumo; él o la adolescente pueden empezar a fumar por:

Deseo de emular la conducta de los modelos adultos de referencia, es decir, fumar para crecer.

La publicidad le vende al joven a través del consumo, la falsa posibilidad de conseguir valores básicos para él en esta etapa tan crucial de su vida como: capacidad de relación, independencia, libertad, seguridad, imagen atractiva, etc.

Entre los adolescentes, muchas veces, fumar se asocia con problemas de disciplina, con actitudes y patrones de comportamiento que se descubren como indicadores de baja autoestima.

Publicidad y presión social para el consumo por los jóvenes

La influencia que la publicidad de los productos de tabaco ejerce sobre el inicio en el consumo de los jóvenes y adolescentes fue tan notoria y tan estudiada que se convirtió en uno de los caballos de batalla de los expertos en el tabaquismo a la hora de proponer medidas legislativas para frenar su uso por los menores.

Se hizo muy evidente el desconcierto que produjo ante la opinión pública la contradicción entre las enormes inversiones que las compañías de tabaco dedicaban, mientras las dejaron, a la promoción de estos productos y los escasos recursos puestos a disposición de las Autoridades Sanitarias para informar adecuadamente sobre los graves peligros para la salud que conlleva el consumo de tabaco. La gran extensión que ha adquirido el consumo de tabaco ha conducido a su reconocimiento como uno de los mayores problemas de salud pública internacional[6]

La masiva y continuada presencia de la publicidad de productos de tabaco facilitaba la aceptación social del consumo de dichos productos y la iniciación del mismo a edades tempranas y fue una de las medidas de control en la que puso más énfasis y que ha resultado más eficaz.

Hay que tener en cuenta también que la publicidad adecuadamente manejada y convenientemente dirigida, dificulta los esfuerzos para la cesación a los que desean dejar de fumar y convierte en ineficaces los esfuerzos de información y advertencias sanitarias ya que con sus estrategias se propone lograr la aceptación social de un producto peligroso y aspira a ponerlo al alcance de los más jóvenes, que es, sin duda su público objetivo por lo que es necesario no bajar la guardia y romper con la imagen creada entre el consumo de tabaco y ciertos valores como el atractivo sexual, la jovialidad, el éxito social, etc.

Las multinacionales siguen intentando contrarrestar el efecto de las medidas legislativas puestas a punto por los gobiernos, reclutando a nuevos fumadores casi exclusivamente entre niños y adolescentes aunque dadas las dificultades que encuentran en los países de nuestro entorno dadas las trabas legislativas que se encuentran, han volcado sus esfuerzos en los países en vías de desarrollo.[7]

---

6. (https://www.asturias.es/Astursalud/Imagen/AS_Salud%20Publica/AS_Drogas/Tabaco/Consumo_tabaco.pdf)
7. (http://esmateria.com/2012/08/17/las-tabaqueras-asaltan-los-paises-en-desarrollo/)

Conscientes de todo ello las empresas tabaqueras han reforzado su potencial publicitario diversificando sus actividades e introduciéndose en otras industrias, como la alimentación, la perfumería o la moda estrategia esta que ha fortalecido sus posibilidades de lograr que los medios de comunicación sientan todo el peso de su influencia por la dependencia que tienen de sus cuentas.

Noruega fue el primer país cuyo gobierno adoptó el 1 de Julio de 1975 la denominada "Ley sobre el Tabaco". En ella se recogía la prohibición total de la publicidad de todos los productos del tabaco, además de una serie de medidas sobre etiquetado, prohibición de venta a menores y límites al contenido de nicotina y alquitrán. En el momento en que se aprobaron dichas medidas, las compañías tabaqueras, las agencias publicitarias y numerosos medios de comunicación con ingresos provenientes de la publicidad del sector, iniciaron una dura campaña contra dicha Ley, alegando varios efectos negativos previsibles:

a) Disminución de la capacidad competitiva de la industria publicitaria

b) Pérdida de la capacidad competitiva de los productos de tabaco nacionales respecto a los extranjeros

c) Reducción del empleo en la industria

d) Agravamiento de la situación económica de la prensa

e) Contradicción con los artículos constitucionales relacionados con la libertad de expresión

f) Escaso efecto de la prohibición de la publicidad sobre el consumo total de tabaco.

Estas previsiones catastrofistas para la industria no se cumplieron en absoluto, ya que por el contrario incrementaron sus cuentas de resultados de manera notoria

Los argumentos que mantienen la industria del tabaco sobre la publicidad son:

1.- Si es legal su venta, debería ser legal su publicidad. Argumenta que si la publicidad se prohibiera porque el tabaco es dañino, entonces debería prohibirse también la publicidad de coches, motocicletas, alcohol, azúcar, viajes aéreos y de otros productos potencialmente peligrosos.

La realidad. es que si el tabaco hubiese sido descubierto en nuestra época , probablemente ningún gobierno permitiría su venta, y mucho menos su publicidad. El argumento de que los productos que se venden legalmente deben poder anunciarse, ignora el hecho de que los riesgos del tabaco para la salud fueron descubiertos mucho después de que su consumo se hubiera extendido. Es más, la publicidad del tabaco, socava la credibilidad de las campañas gubernamentales de educación sanitaria, interceptando el caudal de información sobre los riesgos.

Además de ello los contenidos de esa publicidad son, en muchas ocasiones, poco o nada éticos y no responden a una información veraz sobre los peligros que conlleva su consumo, porque lo que están vendiendo es salud, belleza, vida sana, atractivo sexual para algo que es más bien lo contrario, como es, contaminación, enfermedad y en último término la muerte.

Las presiones que ejercen las compañías tabaqueras sobre los medios de comunicación son tan fuertes que incluso prestigiosos rotativos españoles y extranjeros han suprimido textos en los que se hacía referencia al consumo de tabaco y a sus peligros, por no ofender a sus poderosos anunciantes tabaqueros. Si no lo hiciesen puede ocurrirles lo que la compañía Philip Morris hizo en EE.UU cuando retiró una cuenta de 84 millones de dólares de una agencia de publicidad que sólo les anunciaba productos de Kraft, su división alimentaria, cuando esta agencia aceptó un anuncio de una línea aérea que anunciaba la prohibición de fumar en todos sus vuelos.

2.- La publicidad del tabaco no influye sobre la demanda total del mismo, sino que simplemente redistribuye las participaciones en el mercado entre las marcas competidoras. La publicidad únicamente pretende influenciar a los fumadores para que cambien de marca.

La realidad es que la publicidad puede:

- Influenciar a fumadores para que cambien de marca.
- Influenciar a fumadores para que fumen más
- Influenciar a no fumadores para que comiencen a fumar (niños)
- Disuadir o retrasar a fumadores de que dejen el trabajo
- Desalentar a consumidores a que consuman menos.

Curiosamente las Compañías tabaqueras argumentan, de manera reiterada y en todo foro en el que tienen ocasión, que con su producto, sólo van a intentar influenciar al consumidor para que cambie de marca, cuando hay datos mas que sobrados para afirmar que, en el caso de los niños y adolescentes, la influencia de ese factor es de capital importancia a la hora de decidir o no el consumo. [8]

3.- La Publicidad del tabaco va dirigida únicamente a los fumadores adultos y no a los niños.

La realidad. es que los niños son el futuro de la industria tabacalera, y por ello constituyen el principal objeto de la publicidad del tabaco. Existe amplia evidencia del interés de los niños por la publicidad del tabaco y de su capacidad para memorizarla. Además hay un argumento incontestable para desmontar esa afirmación y es el hecho constatado de las edades a las que se inician en el tabaco los niños, el 90% de ellos lo hacen entre los 11 y los 18 años, luego, a partir de ese rango etario, es anecdótico el número de adolescentes que decide empezar a fumar, por lo cual parece obvio que las tabaqueras vuelquen todo su potencial publicitario en tratar de captar a clientes que ya saben, según constan en documentos internos de la industria, que van a ser fieles a la marca y que a partir de unos pocos cigarrillos se van a convertir en adictos.

Diversos estudios han demostrado que la publicidad del tabaco y sus derivados tienen los efectos siguientes:

1.- Alentar a no fumadores para que fumen
2. Desalentar a fumadores que quieren dejar de fumar
3. Alentar a fumadores para que fumen más
4.- Desalentar a fumadores que quieren fumar menos.
5.- Alentar a fumadores para que cambien o mantengan sus preferencias por determinados artículos de tabaco.
6.- Alentar a fumadores para que cambien o mantengan sus preferencias de marcas.

Diversos estudios realizados tanto en Europa como en el resto del mundo concluyen que con respecto a la publicidad del tabaco hay una serie de datos comunes:

8. (http://www.riiad.cij.gob.mx/pdf/V1N1/4.pdf)

- Salvo en el Reino Unido, las ventas de tabaco han ido aumentando cada año desde 1985 hasta que las diversas legislaciones restrictivas empezaron a hacer efecto que fue cuando empezó una caída ligera pero constante que, lamentablemente en los últimos años, y en algunos segmentos de población no se ha consolidado.

- En los países donde disminuye el número de fumadores, los que fuman lo hacen ahora en mayor intensidad.

- Las compañías tabacaleras pierden unos dos millones de clientes al año entre aquellos que se quitan o que fallecen, pero la tendencia es de reemplazo con jóvenes adolescentes.

- El 60% de los fumadores empieza a fumar hacia los treces años de edad y más del 90% antes de los 20.

- La industria tabaquera argumenta que la publicidad únicamente influye en el hecho de que los fumadores cambien de marca. En un año sólo un 2% lo hacen.

- Las compañías tabacaleras americanas gastan cada año en publicidad más del doble del presupuesto de las Naciones Unidas.

Las compañías tabaqueras son conscientes que las mujeres son muy importantes para la industria del tabaco. Y por eso, mientras los hombres dejan de fumar, la mujer se incorpora al mundo fumador.

En cuanto a los países en vías de desarrollo, dotados de radio y televisión, la publicidad del tabaco representa una fuente de ingresos tan importante, que muchas veces la supervivencia de estos medios depende de ella. En estos países, se apela a técnicas de marketing agresivas, como distribuir cigarrillos gratuitamente, disminuir su precio, regalar viajes, etc,. Las mujeres y los jóvenes de los países no desarrollados constituyen un objetivo fundamental para el crecimiento del mercado mundial del tabaco. Esto es debido, a que, en la medida que se va incrementado en los países occidentales la conciencia y la sensibilización social sobre las consecuencias del tabaquismo y los Gobiernos adoptan políticas de limitación de la comercialización y uso del tabaco, las grandes compañías tabaqueras van ocupando posiciones destacadas, en lugares donde el mercado todavía es virgen, donde los niveles educativos son bajos o donde es más fácil obtener favores gubernamentales a cambio de regalías diversas.

Las estrategias utilizadas por estas compañías para entrar en el mercado de Iberoamérica en los años 60, o en los de Asia y África en los 80, se repiten ahora en los países del Este europeo, con legislaciones más permisivas.

Muchos de estos países en desarrollo no disponen de los suficientes recursos técnicos, legislativos y de información para hacer frente al problema planteado por el rápido incremento en la demanda de cigarrillos. A esto se añade el efecto negativo que el dominio de las marcas de cigarrillos, producidos por compañías multinacionales, tiene sobre la balanza de pagos y el consiguiente empobrecimiento para estos países, acrecentado también por los costes sanitarios, la disminución de la productividad y las consecuencias ambientales de la sustitución de cultivos y deforestación, pero a pesar de ello, sus gobiernos no actúan en consecuencia y permiten que estas empresas dicten básicamente su política comercial.

Para la Organización Panamericana de la Salud, la publicidad de los cigarrillos tiene un poderoso efecto entre la juventud. Son muchos los estudios que muestran una relación causal entre las actividades de promoción del tabaco y el inicio del tabaquismo en los adolescentes, y que la exposición a la publicidad que rodea al cigarro es un factor predictivo del tabaquismo entre los adolescentes:

- Según el Instituto Nacional de Medicina de los Estados Unidos, las enormes sumas que se gastan en publicidad y promoción consiguen que los jóvenes queden expuestos a estos mensajes en una escala masiva. Está claro que los esfuerzos desplegados por la sociedad para lograr que los jóvenes no fumen son entorpecidos, y quizás anulados por los esfuerzos de la industria por representar sus productos peligrosos como si fuesen beneficios.

- Según encuestas realizadas en los Estados Unidos, por el Centro de Control de enfermedades en los años 90, el 86% de los niños que fumaban preferían Marlboro, Camel y Newport, que eran en aquel momento las tres marcas más anunciadas, mientras que sólo cerca de un tercio de los fumadores adultos preferían esas marcas. Casi el 60% de los fumadores jóvenes consumían Marlboro, que es la marca más anunciada en ese país, mientras que entre los fumadores adultos la proporción se reducía a un 25%.

- Según un estudio realizado en 1995 y publicado en el Journal of the National Cancer Institute, la publicidad incita más a los adolescentes a fumar

que la presión de los compañeros . Mientras que estudios publicados en 1996 en el Journal of Marketing reveló que los adolescentes son tres veces más sensibles que los adultos a la publicidad de los cigarrillos.

Son muchos los argumentos en favor de las prohibiciones integrales de la publicidad. Un estudio del Banco Mundial publicado en el año 2000, examinó los datos de 102 países y encontró que el consumo de cigarrillos per cápita en los países con prohibiciones integrales descendió cerca de 8%, mientras que el consumo en los países sin tales prohibiciones descendió no más del 1%. Además, la tasa de disminución del tabaquismo fue mucho más pronunciada en los países con prohibiciones relativamente integrales. Basándose en el carácter riguroso de los estudios actuales, el Banco Mundial concluyó recientemente que las prohibiciones de la publicidad y la promoción resultan eficaces, pero sólo si son totales, abarcan a todos los medios y se aplican a todos los usos de los nombres comerciales y los logotipos. Pero si los gobiernos sólo prohíben la publicidad del tabaco en algunos medios publicitarios, la industria sencillamente desplazará sus gastos de publicidad, a los otros, sin que se produzca ningún efecto sobre el consumo general.

La Organización Mundial de la Salud, desde 1998 recomienda que:

- Los países prohíban toda la publicidad.
- La promoción del tabaco.
- Muestras gratuitas y otros obsequios.
- La venta de productos que no son de tabaco pero que llevan un nombre comercial tabacalero.
- Los anuncios en los puntos de venta
- El patrocinio por las empresas tabacaleras de actos deportivos y culturales.

PROBLEMAS DE SALUD QUE GENERA EL TABACO.

El tabaco es la primera causa de muerte evitable en el mundo. Es además el único producto que se conoce, que utilizado como está descrito por sus fabricantes mata a casi la mitad de sus usuarios siendo el responsable de más de 4 millones de muertes en el mundo cada año. Igualmente se estima que los cigarrillos son la causa de muerte de uno de cada dos fumadores regulares y que aproximadamente medio billón de personas actualmente vivas, (8% de la población mundial) podría morir a causa del tabaco si persiste en fumar. A pesar de esta pandemia, el consumo de tabaco está aumentando en muchos países, especialmente en Asia, Europa del Sur y del Este. Un factor primordial que

afecta la conciencia pública de los peligros para la salud del uso del tabaco es el tiempo (entre tres y cuatro décadas) desde que la prevalencia del consumo de tabaco alcanza su mayor dimensión y el momento en que la mortalidad relacionada con el uso del tabaco alcanza su pico máximo.

Su utilización causa más muertes en un año en España que la suma de fallecimientos debidos a Accidentes de tráfico, homicidios, suicidios, Enfermedades Infecciosas, Enfermedades de Transmisión Sexual y Enfermedades cardiovasculares.

En estimaciones del epidemiólogo Richard Peto, entre 5 y 6 millones de personas morían en la Unión Europea a causa del tabaco durante la década de los 90.

Según datos de la OMS, cada diez segundos, una persona muere en el mundo como consecuencia del tabaco. Los productos del tabaco han sido los responsables de unos tres millones de muertes cada año durante la década de los noventa. La cifra podría alcanzar los diez millones de muertes al año dentro de 20 0 30 años, produciéndose el 70% de estas muertas en los países en desarrollo.

Al evaluar la mortalidad atribuible al consumo de tabaco en la Unión Europea, se observa que en los hombres esta mortalidad ha ido aumentando considerablemente hasta 1985 y a partir de aquí se aprecia un descenso gradual. Sin embargo, en las mujeres, esta mortalidad ha continuado incrementándose lentamente durante los últimos 30 años.

A título de ejemplo histórico citaremos que en un solo año, el tabaco fue responsable de 511.700 muertes (423.000 hombres, 89.700 mujeres) en la Unión Europea, de las cuales más de la mitad ocurrieron en personas de 35 y 69 años, perdiéndose con ellas una media de 21 años de vida. Las causas de la mortalidad atribuible al tabaquismo en la UE están perfectamente documentadas siendo las enfermedades cardiovasculares y el cáncer de pulmón responsables de la mayoría de estas muertes. Hay que destacar que el 44% de las muertes por cáncer de pulmón ocurrieron en hombres y el 8% en mujeres.

Otros ejemplos históricos nos muestran que en España, el tabaco ocasionó la muerte de 621.678 personas, durante el período 1978-1992, lo que significó el 14% de la tasa de mortalidad global anual. En ese mismo período, las muertes atribuibles al consumo de tabaco, en población de 35 y más años, pasaron de

37.259 a 46.226, lo que representa un 24% de aumento en la mortalidad debida al tabaquismo.

Un tercio de estas muertes fueron prematuras (entre población de 35 a 64 años), con la consiguiente pérdida en años potenciales de vida (entre 10 y 20 años).

Aunque la mayoría de estas muertes ocurrieron en hombres, hay que destacar que la mortalidad en las mujeres ha experimentado un aumento considerable siendo el incremento anual promedio de 6,7%.

Las principales causas de mortalidad producidas por el tabaco se deben al cáncer broncopulmonar (27,8%), a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (9,3%), a la cardiopatía isquémica (14,5%) y la enfermedad cerebrovascular (12,6%).

El consumo de tabaco causa una elevada tasa de morbilidad y se le relaciona con más de 25 enfermedades. La población fumadora tiene un riesgo aumentado de padecer cáncer, especialmente broncopulmonar, enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias, principalmente.

El consumo del tabaco en la mujer embarazada está también asociado con patología placentaria, aborto espontáneo, parto prematuro y muerte súbita del lactante. En el feto puede producir trastornos del desarrollo estato-ponderal. Los niños, que están sometidos al humo del tabaco ambiental, presentan una mayor incidencia de infecciones de las vías respiratorias altas, otitis media, sinusitis, bronquitis, neumonías, cataratas, cólicos postprandiales etc. Los adultos no fumadores, presentan un incremento del número de casos de cáncer de pulmón, enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

Estamos, en definitiva ante un problema de salud pública mundial que afecta a todos los estratos de la población, que se inicia en la edad infanto juvenil y que manifiesta toda su crudeza en forma de enfermedades, incapacidades y muertes, en la edad adulta.

Es un problema que se ha ido controlando gracias a las leyes que han ido restringiendo la capacidad de las tabaqueras para anunciar sus productos, a las restricciones para fumar en lugares públicos y a la lucha contra el contrabando de tabaco. Pero no cabe duda que queda mucho camino por recorrer hasta que podamos presumir un día de haber conseguido un mundo libre del humo de tabaco.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

ALONSO, S. (2001). Enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco en la mujer. Prev Tab.; 3(3): 161-164.

ALONSO, S. (2002). Efectos neurobiológicos de la nicotina. En: S. Solano y C.A. Jiménez (editores). Manual de Tabaquismo. Barcelona. Masson.

ALONSO, M. y IBAÑEZ, P. (1983). El tabaco. Madrid. Mezquita.

BANEGAS, J.R.; RODRÍGUEZ, F.; MARTÍN-MORENO, J.M.;

GONZÁLEZ, J.; VILLAR, F. y GUASCH A. Proyección del impacto tabáquico sobre la salud de la población española y de los beneficios potenciales de su control. Med. Clin. (Barc.) 1993; 101: 644-649.

BECOÑA, E. y VÁZQUEZ, F. (2001). Las mujeres y el tabaco: Características ligadas al género. Revista Española de Salud Pública. Disponible en URL http://www.msc.es/ salud / epidemiología / resp / 200001 / mujeres_ tabaco. htm.

BECOÑA, E.; PALOMARES, A. y GARCÍA, M. P. (1998). Tabaco y salud. Guía de prevención.

BJARTVEIT, K. y ENARSON, D. (1996). The Role of Legislation on Tobacco Consumption. En: Richmond R. Educating Medical Students About Tobacco: Planning and Implementation. Paris. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease.

BORIO, G. (2001). http://www.tobacco.org/History/Tobacco_History.html.

BRANNON, L. y FEIST, J. (2001). Introducción a la psicología de la salud. En: Brannon, L. y Feist, J. (Eds.), Psicología de la salud, pp. 11-31. Madrid: ITES-Paraninfo.

BROWN, C.; P.A., PALENCHAR, D.R. y COOPER-PATRICK, L. (2000). The association between depressive symptoms and cigarette smoking in an urban primary care sample. Int. J. Psychiatry Med.; 30(1): 15-26.

CABO, P. (1992). Aspectos generales del tabaco y tabaquismo. En M. MIRÓ (editor):Tabaquismo: Consecuencias para la salud. Granada: Universidad de Granada.

CALVO FERNÁNDEZ, J.; CALVO ROSALES, J.; CALVO FERNÁNDEZ, E.; LÓPEZ CABAÑAS, A.; REPETTO JIMÉNEZ, E.; SEGURA

BLÁZQUEZ, J.M.; NAVARRO RODRÍGUEZ, C. y ACOSTA

DEPREZ, V. (2002). Tabaquismo: contaminación publicitaria. An. Esp. Pediatr.; 56 [Supl. 6]: 365-370.

CALVO FERNÁNDEZ, J. R. (1997). Tabaquismo. En: Rey Calero, J. y Calvo Fernández, J.R. Cómo cuidar la salud. Su Educación y Promoción. Madrid: Harcourt Brace; P. 299-313.

CALVO, J. R.; CALVO, J. y LÓPEZ, J.A. (1997). Tabaquismo, epidemia pediátrica. Asociación Mutual Aseguradora. Madrid.

CALVO, J.R.; LÓPEZ, M. y LÓPEZ, A. (1998). Programa para dejar de fumar. Canarias Médica (vol. 13, 15-19).

CALVO JR y LOPEZ A (Eds), 2000. El Tabaquismo. ULPGC-Las Palmas

CASTELLANOS, M.E.; NEBOT, M.; ROVIRA, M.T.; PAYA, A.; MUÑOZ, M.I. y CARRERAS, R. (2002). Impacto del consejo médico para dejar

de fumar durante la gestación. Aten. Primaria; 30(9): 556-560.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) (2008). Global Youth Tobacco Surveillance, 2000–2007.

CHAPA, M.A. y RICO, G.F. (1990). Antecedentes históricos. En: CHICOU, F.J. Le tabac. París: Marabout.

CHOLLAT-TRAQUET, C.M. (1993). La mujer y el tabaco. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.

CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE WHO FRAMEWORK

CONVENTION ON TOBACCO CONTROL (2007). Second session. First report of committee A. Geneva, World Health Organization, (http://apps.who.int/gb/fctc/E/E_ it2.htm).

DAVEI, M. (2003). http://www.bell.lib.umn.edu/Products/tob1.html.

DEPARTAMENT DE SANITAT I SEGURETAT SOCIAL. (1999). Setze anys de lluita contra el tabac a Catalunya. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social.

DIRECTIVA 2001/37/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL

CONSEJO, de 5 de junio de 2001.

DIRECTIVA 98/43/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL

CONSEJO, de 6 de julio de 1998.

DOLL, R. y HILL, A.B. (1956). The Mortality of Doctors in Relation to their Smoking Habits. A Preliminary Report. Br. Med. J; 2: 1071-81.

DOLL, R. (1996). Cancer weakly related to smoking. British Medical Bulletin. 52, 35-49.

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD (1987, 1997, 2007). Ministerio de Sanidad y Consumo España.

ERC Group (2008). World cigarettes country profiles and global market database.

ERNSTER, V.; KAUFMAN, N.; NICHTER, M.; SAMET, J. y YOON, S.

(2000). Las mujeres y el tabaco: de la política a la acción. Bulletin of the

World Health Organization, 78(7): 891-901.

FAGERSTROM, K.O.; HEATHERTON, T.F. y KOZLOWSKI, L.T. (1990).

Nicotine addiction and its assessment. Ear Nose Throat J. 1990, 69(11):

763-5.

GALÁN PARRA, MªD.; ROMÁN ALVARADO, J.; GALÁN PARRA, I.R.;

JUÁREZ MANZANO, J.; GIL LÓPEZ, E.; ROBLEDO DE DIOS, T.;

RUBIO COLAVIDA, J.M.; BRIS COELLO, M.R.; ESPIGA LÓPEZ, I.

y SÁIZ MARTÍNEZ-ACITORES, I. (1998). Prevalencia del consumo

de tabaco en los profesionales sanitarios del INSALUD, España. Prev.

Tab. 2000; 2(1): 22-31.

GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, J.; RODRÍGUEZ ARTALEJO, F.; MARTÍN

MORENO, J.; BANEGAS, J.R. y VILLAR ÁLVAREZ, F. (1989).

Muertes atribuibles al consumo de tabaco en España Med. Clin. (Barc.); 92: 13-18.

GONZÁLEZ, J. y SALVADOR, T. (1996). Profesionales de la salud y tabaco: avances en España. Gaceta Sanitaria; 10: 1-3.

GONZÁLEZ, J.; VILLAR, F.; BANÉGAS, J.R.; RODRÍGUEZ, F. y

MARTÍN, J.M. (1997). Tendencia de la mortalidad atribuible al tabaquismo en España, 1978-1992: 600.000 muertes en 15 años. Med. Clin. (Barc.); 109: 577-582.

HYLAND, A. et al. (2008). 32-country comparison of tobacco smoke derived particle levels in indoor public places. Tobacco Control, 17: 159-165.

HOFFMAN, D. & HOFFMAN, I. (1997). The changing cigarette, 1950-1995. Journal of Toxicology and Environmental Health, 50, 307-364.

JIMÉNEZ, C.A. (1996). ¿Cómo hacer las campañas de sensibilización tabáquica en las instituciones sanitarias? Revista Clínica Española.; 6 (196): 392-394.

JIMÉNEZ, C.A.et al (1995). Tabaquismo. Manuales SEPAR, volumen 1. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.

JOOSENS, L. et al. (2009). How eliminating the global illicit cigarette trade would increase tax revenue and save lives, Paris: The union against tuberculosis and lung disease.

LEY 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

LEVY, C. (1993). Memorandum to David Dangoor: Critical consumer research issues. Philip Morris. Bates. No. 2060393157–2060393165.

LÓPEZ, A.D.; COLLISHAW, N.E. y PIHA, T. (1994). A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. Tobacco Control, 3: 242-247.

MACKAY, J. y ERIKSEN, M. (2002). The Tobacco Atlas. World Health Organization. Geneve.

MARTÍNEZ, A. (1982). Manual de patología tabáquica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Salud Pública. Madrid.

MÉNDEZ, E. (2002). Las políticas de espacios libres de humo: La Red de

Hospitales sin Humo en Cataluña. Prev. Tab.; 4(2): 93-94.

MENDIOLA, V. (2002). Salud y Medio Ambiente. Crítica; 897: 41-45

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. (1992). Estudio de los estilos de vida de la población adulta española. Madrid: Dirección General de Salud Pública.

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. (1993). Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. (1995). Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. (1997). Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

MOLIMARD, R. (1996). Le tabac, drogue douce. París. Odile Jacob Ed.

MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT, (2008). 57: 1–21. MORCILLO, M.A. (2001). Tabaco y embarazo en un área sanitario de la Comunidad de Madrid. Prev. Tab.; 3(1): 20-25.

NEBOT, M.; BORRELL, C.; BALLESTÍN, M. y VILLALBÍ, J.R. (1996). Prevalencia y características asociadas al consumo de tabaco en la población general en Barcelona entre 1983 y 1992. Revista Clínica Española, vol. 196, núm. 6.

NESON, D.; GIOVINO, G.; EMONT, S., BRACKBILL, R.; CAMERON, L.; PEDDICORD, J. y MOWERY, P. (1994). USA NATIONAL HEALTH INTERWIEW SURVEY. JAMA. 271(16) 1273-1275.

OMS. (2008). Una brasa que se extingue. Por qué fumaba la gente y por qué está dejando de hacerlo. Serie de informes técnicos: Europa sin tabaco, nº 7. 1988. (http://www.who.int/tobacco/ mpower /mpower_report_full_2008.pdf).

PARDELL, H.; SALTÓ, E. y SALLERAS, L. (1996). Manual de diagnóstico y tratamiento del tabaquismo. Madrid, Panamericana.

PARDELL, H.; SALTÓ, E.; TRESSERAS, R. y SALLERAS, L. (1998). Tabaco y profesionales de la Salud en España. En Becoña, E. Libro blanco sobre el tabaquismo en España. Barcelona. Glosa.

PETO, R.; LÓPEZ, A.D.; BOREHAM, J. y THUN, M. (1993). Heath C. Jr. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. Lancet; 339: 1268-78.

PISAN, P. (1999). Estimates of the worldwide mortality from 25 cancers in 1990. International Journal of Cancer, 83: 18-29.

PLAZA, M.D. (1993). Prevención y tratamiento del tabaquismo en la mujer. Prev Tab.2001; 3(3): 165-170.

RAMÓN, J.M.; MARCOS, T. y LUCAS, B. (2001). Quiero dejar de fumar! Barcelona. Dinámica.

RAMOS, M.L.; RUÍZ, T. y FERNÁNDEZ, M.A. (2002). Composición del humo del tabaco. En Solano, S. y Jiménez, C.A. Manual de tabaquismo. Barcelona: Masson.

REAL DECRETO-LEY 1/2007, de 12 de enero, por el que se deroga la disposición transitoria quinta de la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

REAL DECRETO-LEY 2/2006, de 10 de febrero, por el que se modifican los tipos impositivos del Impuesto sobe las Labores del Tabaco, se establece un margen transitorio complementario para los expendedores de tabaco y timbre y se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

RESOLUCIÓN de 20 de septiembre de 2006, del Comisionado para el Mercado de Tabacos, referida a los mecanismos técnicos adecuados para garantizar que las máquinas expendedoras de tabaco en el mercado impidan el acceso a menores, tal como establece el artículo 4 de la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

RESOLUCIÓN de 28 de diciembre de 2005 por la que se dictan instrucciones en relación con la aplicación, en los centros de trabajo de la Administración General del Estado y de los Organismos Públicos dependientes o vinculados, de la Ley 28/2005, de 26 de diciembre.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS. (1962). Smoking and Health. London: Pitman Medical.

RUIZ, G. (editores) (1996). Tabaquismo. México. Trillas.

RUSSELL, M.; WILSON, C. y TAYLOR, C. (1979). Effect of General Practitioner's Advice Against Smoking. Br. Med. J.; 2: 231-235.

SALTÓ, E.; PARDELL, H.; TABERNER, J.L. y SALLERAS, LL. (1992). El tabaco como factor de riesgo vascular. JANO; XLIII: 25-28.

SALVADOR, T. (1996). Tabaquismo. Madrid: Editorial Aguilar.

SÁNCHEZ, L. (1991). El tabaquismo un problema de Salud Pública. Madrid. Luzán.

SAURET, J. (1996). Sobre el uso y aplicaciones terapéuticas de la Nicotiana Tabacum (vulgarmente tabaco) durante los siglos XVI-XVIII. Arch Broncomeumol; 32: 29-31.

SERRA MAJEM, LL.; CALVO, J.R.; SANTANA, F.; ORENGO, J.C.;

LÓPEZ-CABAÑAS, A. y SERRANO, P. (1997). European Tobacco Control Initiative: from Helsinki to Las Palmas de Gran Canaria. En Puska, P.; Elovainio, L. y Vertio, H. Smokefree Europe, a Forum for Networks. Helsinki. 18-25.

SERVICIO CANARIO DE SALUD. (1998). Encuesta de salud de Canarias.

SEPAR-SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA

TORÁCICA. (1995). Tabaquismo. Manuales Separ. Volumen 1. Madrid. Aula médica.

TENNANT, R.B. (1950). The American cigarette industry: a study in economic analysis an public policy. New Haven, CT, Yale University Press.

TOBACCO FREE KIDS (2001). Confie en nosotros. Somos la Industria Tabaquera TFK eds.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. (1988). The Health Consequences of Smoking: Nicotine Addiction. A Report of the Surgeon General. Rockville, Maryland: U.S. Department of Health and Human Service, Centers for Disease Control, Center for Health Promotion and Education, Office on Smoking and Health, 1988. DHHS Publication, nº (CDC) 88-8406.

U.S. PUBLIC HEALTH SERVICE. SMOKING AND HEALTH. (1964) Report of The Advisory Committe to the Surgeon General of the Public Health Service. Rockville, Maryland: U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control, PHS Publication, nº 1103.

USDHHS (1998). The health consequences of smoking: Nicotine addiction. A report of the Surgeon General. Rockville, MD. U.S. Department of Health and Human Services.

VAQUÉ RAFART, J.; ALMARAZ GÓMEZ, A. y ROSSELLÓ URGELL, J. (2001). Tabaco y salud. En Gálvez, R.; Sierra, A.; Sáenz, M.C.; Gómez, L.I.; Fernández-Crehuet, J.; Salleras, L. et al. (eds). Medicina Preventiva y Salud Pública. 10ª ed. Barcelona, Masson pp: 945-958.

WHO report on the global tobacco epidemic, (2008): the MPOWER package. Geneva, World Health.

WHO. Combating the tobacco epidemic. (1999). En WHO (ed). The World Health Report. Making a difference. Geneva, WHO; 65-79.

WHO. Tobacco or health. A global status report. (1997). Geneva, WHO.

WINICKOFF, J.P. et al. (2009). Beliefs about the health effects of "thirdhand" smoke and home smoking bans. Pediatrics, 123: e74–79.

WORLD BANK. (1999). Curbing the epidemic: Governments and the economics of tobac-co control. Development in practice series.

Washington DC. The World Bank.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2009). Expert review on a possible ban on duty free sales of tobacco products. Document FCTC/COP/InBIT/3/InF. DOC./3. http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/it3/FCTC_COP_InB_IT3_ID3-en.pdf.

WORLD HEALTH ORGANIZATION WHO GTCR (2009). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic 2009: Implementing smoke-free environments. http://whqlibdoc. who.int/publications/2009/9789241563918_eng_full.pdf. www.imf.org/external/index.htm.

□ □ □

LA ENFERMEDAD CALCULOSA URINARIA: SITUACIÓN ACTUAL DE LOS NUEVOS PARADIGMAS TERAPEUTICOS

DR. JOAQUIM GIRONELLA COLL
Académico de Número de la Real Academia Europea de Doctores
Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Urología y Andrología

INDICE:

Parte I: Introducción

Parte II: Distribución por edades y geografía.

Parte III: Requisitos físico-químicos para la formación de la litiasis.

Parte IV: Factores de riesgo.

Parte V: História del tratamiento de la litiasis renal.

Parte VI: Tratamientos específicos en atención especializada.

Parte VII: Prevención de la litiasis renal

Parte VIII: Actuales paradigmas del tratamiento de la urolitiasis.

Parte IX: Presentación PowerPoint.

La enfermedad calculosa urinaria la sufre el hombre desde la más remota antigüedad. Se pueden encontrar descripciones de los síntomas y del curso evolutivo de los cálculos de las vías urinarias en los documentos más antiguos de la Medicina. Se han detectado cálculos en las momias egipcias de hace cinco mil años y en la

literatura hindú existen tratamientos sobre los enfermos desde el tercer milenio antes de cristo.
En la actualidad la prevalencia en Europa de la litiasis urinaria es de un 10 %. Gracias a la combinación de las nuevas tecnologías, hoy en día es posible abordar la litiasis renal y de las vías urinarias en cualquier localización sin incisiones, situación impensable hasta principios del siglo XXI.
Avances fundamentales como la incorporación del ureterorrenoscopio flexible y del láser Holmium han permitido elevar la calidad de vida de los pacientes que tengan que pasar por esta dolorosa enfermedad y evitar repercusiones posteriores del aparato urinario.

Plabras clave: litiasis urinaria, nuevas tecnologias, ureterorrenoscopio flexible.

□ □ □

The urinary calculus disease has been suffered by man since the earliest antiquity. Descriptions of symptoms and the evolutionary course of urinary tract stones can be found in the oldest medical records. Urinary stones have been detected in Egyptian mummies five thousand years ago and in Hindu literature there are treatments on the sick from the third millennium BC.
At present the prevalence in Europe of urinary calculus is 10%. Thanks to the combination of new technologies, it is now possible to approach renal and urinary lithiasis anywhere without incisions, a situation unknow until the beginning of the 21st century.
Fundamental advances such as the incorporation of flexible ureterorenoscopy and the Holmium laser have allowed to raise the quality of life of patients who have to go through this painful disease and avoid subsequent repercussions of the urinary system.

Key words: urinary lithiasis, new technologies, flexible ureterorenoscope.

PARTE I: INTRODUCCIÓN

Una de las peores experiencias a la que se enfrentan muchos pacientes con problemas en el riñón es expulsar las piedras o cálculos, y en muchos casos mientras llega ese momento pasan grandes episodios de dolor.

El dolor, y no nos referimos al dolor en el sentido espiritual o religioso de positivo, de estimulante y purificador, sino y más exactamente, del dolor cólico, físico, intenso, lacerante y exasperante, y con capacidad de anular nuestro

entendimiento, que se produce al eliminar nuestro organismo este cuerpo extraño que se ha materializado en el aparato urinario. Es tal vez, la experiencia emocional más intensa y penetrante que se puede sufrir durante nuestra existencia. Curiosamente, esta vivencia dolorosa es exactamente igual para todos. El dolor nos iguala a todos sin distinción.

La sociedad considera el dolor físico como uno de los componentes de las dinámicas del vivir, y paradójicamente al mismo tiempo se procura ignorarlo a pesar de que esta vivencia nos muestra una realidad existencial de alta fidelidad capaz de hacernos sentir reales, de ser.

Giovanni Papini, en una aproximación metafísica afirmaba que no había mes elección en la vida que entre el dolor o la Nada. Decía que el dolor es el presente, es la vida, es la concreción de lo particular, de lo cotidiano.

Tal vez la sentencia de Benavente de: "Para comprender el dolor no hay inteligencia como el dolor mismo ", se acerca más a la premisa biológica de que la experiencia del dolor físico (y aquí añado también el espiritual) no es transferible, elevando al dolor a la categoría de "inteligencia ". Sería una aproximación reduccionista de que hay que haberlo vivido para comprenderlo.

Y si nos adentramos en el mundo más actual, cibernético y de la ingeniería mental también podemos hacer nuevas conjeturas sobre el dolor y su realidad: "¿Cómo defines lo real?, si estás hablando de lo que puedes sentir, lo que puedes oler, lo que puedes saborear y ver, entonces que lo real son simplemente señales eléctricas interpretadas en tu cerebro".

Efectivamente, es uno de los mensajes de las hermanas Wachowski en la película Matrix de 1999. El dolor se produce y se interpreta virtualmente en nuestro cerebro.

Des de la óptica de la salud, la enfermedad calculosa urinaria que sufre la especie humana desde la antigüedad, con frecuencia acompañada de trastornos miccionales especialmente dolorosos y con cambios de color y aspecto de la orina, fue conocida y descrita con el nombre de "mal de piedra" por la masa pétrea que el afectado tenía en su aparato urinario, sea en la vejiga o como resultado de una enfermedad litógena renal.

Actualmente sigue discutiéndose y analizándose las diversas causas de la enfermedad calculosa.

La Nefrolitiasis sigue siendo en la actualidad un problema de salud formidable en todo el mundo.

PARTE II: DISTRIBUCIÓN POR EDADES Y GEOGRAFIA

Aunque la formación de piedras en el riñón puede ocurrir a cualquier edad, el inicio es más frecuente en los jóvenes y adultos de mediana edad. La prevalencia se estima en un 13% para los hombres y un 7% para las mujeres. Después de un evento de litiasis renal inicial, la tasa de recurrencia a 5 años es de 35 a 50 %. Las condiciones médicas que incrementan el riesgo de nefrolitiasis incluyen hiperparatiroidismo primario, obesidad, diabetes, y gota. Aproximadamente el 80% de los adultos con cálculos renales tienen litos compuestos predominantemente de oxalato de calcio y/o fosfato cálcico. En comparación, los cálculos de estruvita y de oxalato de calcio representan cada uno del 5-10% de las piedras y los cálculos de cistina son poco comunes. La anormalidad bioquímica en orina más común identificada en pacientes con nefrolitiasis es la hipercalciuria. Otras anomalías pueden incluir hipercalcemia, hiperuricemia, hiperuricosuria, hiperoxaluria, hipernatriuria e hipocitraturia (2).

La incidencia de urolitiasis se incrementa globalmente, con variantes geográficas, raciales, genéticas y de género. En Estados Unidos la prevalencia total de pacientes con nefrolitiasis fue alrededor del 5% entre los años 1998 y 2003, la relación hombre: mujer fue de 1.2:1, también se informó de un dramático incremento en la prevalencia entre mujeres.

La litiasis renal representa uno de los padecimientos urológicos más dolorosos. Desafortunadamente es una de las enfermedades más comunes del tracto urinario. Cada año casi 3 millones de personas visitan los servicios de salud y más de medio millón acude a un servicio de emergencia por problemas de nefrolitiasis.

Los padecimientos liásicos son más y más comunes en los países del oeste, durante los últimos 22 años, existe un marcado incremento en la prevalencia e incidencia en Alemania con 200 000 recurrencias al año. Los costos por el tratamiento de estas concreciones litiásicas o “arenillas” fueron de casi 2500 euros por paciente. Más del 30% de pacientes urológicos corresponden a litiasis que provocan un intenso efecto en los sistemas de cuidados de la salud.

El 55% de los pacientes con cálculos recurrentes tiene una historia familiar de nefrolitiasis, por tanto la identificación de una incidencia familiar de cálculos es útil ya que identifica un incremento en el riesgo de recurrencias.

La litiasis renal representa un grave problema económico-sanitario por su elevada prevalencia. Entre un 1 y 14 % de los afectados está en relación directa con el área geografía y de las condiciones socioeconómicas. Esta elevada prevalencia comporta un gasto socio-económico muy importante, cifrado en 1,8 billones de dólares en Estados Unidos en 1993. En Alemania se ha observado en la última década un aumento en la incidencia del 0,54% hasta el 1,47%, alcanzando una prevalencia del 4,7%. En España la media de incidencia de la urolitiasis es del 0,73% y la de prevalencia es del 5,06%. La prevalencia media en Europa es del 10 % de la población.

PARTE III: REQUISITOS FISICO-QUIMICOS PARA LA FORMACIÓN DE LA LITIASIS RENAL

Atendiendo a la micromorfología e independientemente de la composición química, los cálculos renales se pueden clasificar en cálculos formados sobre la pared renal (papilares), y los cálculos desarrollados en una cavidad renal (de cavidad). Los cálculos papilares presentan un punto de unión a la pared renal claramente distinguible, contrariamente a lo que ocurre con los de cavidad.

Si miramos a la composición química mayoritaria se observa que los cálculos más frecuentes son los de oxalato cálcico dihidrato (33,8%), principalmente relacionados con hipercalciuria y con un pH urinario > 6. Los cálculos de oxalato cálcico monohidrato (COM) se encuentran en un porcentaje similar a los de oxalato cálcico dihidrato (COD), pero como hemos señalado anteriormente deben dividirse en dos grupos: papilares (12,9%) y no papilares o de cavidad (16,4%). Estos cálculos se asocian con un déficit de inhibidores de cristalización de oxalato cálcico (36% de los papilares y 47% de los no papilares presentan hipocitraturia), y un pH urinario > 6 cuando la hidroxiapatita está presente (58%) o un pH urinario <5.5 cuando el ácido úrico está presente (82%)(10).

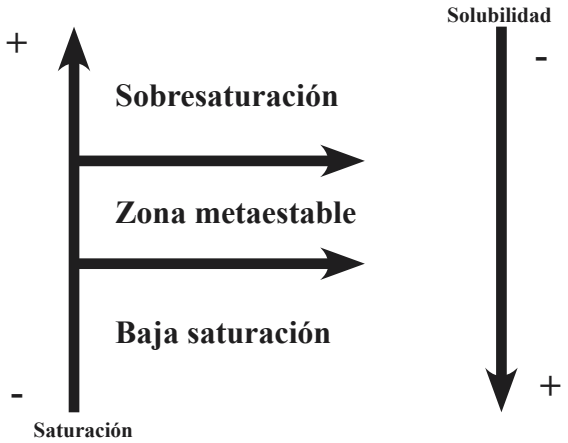
Conceptualmente los cálculos renales son concreciones sólidas que se ha formado en el aparato urinario superior (riñones y pelvis renal). Por otra parte los cálculos vesicales son hoy en día en el mundo occidental una excepción. Generalmente, las formaciones litiásicas vesicales están formados por oxalato

cálcico monohidratado o dihidratado, fosfatos cálcicos, ácido úrico o substancias orgánicas como uratos y cistina principalmente.

Toda formación calculosa son inicialmente compuestos que deben pasar a un estado sólido desde una disolución acuosa, orina, presente en las vías urinarias superiores y con unas características anatómicas y urodinámica propias.

El requisito físico-químico imprescindible es la sobresaturación del soluto en la orina. Si la concentración del compuesto disuelto no se elimina, se produce el crecimiento cristalino de los cristales ya presentes en la disolución.

Pero la realidad es que cualquier orina está siempre en estado de sobresaturación respecto al oxalato cálcico, y también pero menos frecuentemente con el fosfato cálcico y el ácido úrico. Lo que explica que la mayoría de litiasis sean de oxalato. El hecho que esta orina sea metaestable sin producirse la litogénesis es por el pH de la orina y por substancias antilitogénicas presentes en la orina como el citrato o el Mg.



PARTE IV: FACTORES DE RIESGO

Existen diferentes factores de riesgo que favorecen la aparición de litiasis renal. Hasta en un 47% están implicados más de uno de estos factores aunque entre un 15-25% de los pacientes no se llega a reconocer ninguno de ellos.

Los más importantes son:

IV-1 Sexo masculino: Las mujeres presentan concentraciones urinarias más bajas de calcio, oxalato y ácido úrico y más altas de citrato que los hombres.

IV-2 Edad: A partir de los 65 años disminuye el riesgo de litiasis.

IV-3 Bajo volumen de orina: continúa siendo el factor más importante y también sobre el que más fácilmente se puede actuar para prevenir recurrencias. En ocasiones se asocia a situaciones laborales (difícil acceso a los servicios o a la posibilidad de beber agua, ambientes muy calurosos), aumento de temperatura local (hipertranspiración, verano, ejercicio físico intenso).

IV-4 Enfermedad intestinal: por pérdida de líquidos en diarrea crónica y/o modificación del pH y alteración de la absorción de diferentes sustancias.

IV-5 Enfermedades renales: riñón poliquístico, acidosis tubular renal, infecciones urinarias, riñón en esponja o en herradura.

IV-6 Enfermedades no renales: hiperparatiroidismo, cistinuria, hipocitraturia, hipercalciuria, lesiones neurológicas o medulares que cursan con retención de orina.

IV- 7 Factores dietéticos: dieta rica en proteínas, hidratos de carbono refinados y sodio se relaciona con la litogénesis de oxalato cálcico. Asimismo, dietas con alto contenido en metionina favorecen la formación de cálculos de cistina en personas con cistinuria.

IV- 8 Factores que favorecen acidosis: ejercicio intenso, enfermedad intestinal, insuficiencia renal.

IV-9 Iatrogenia: existen determinados fármacos que por diversos mecanismos favorecen la aparición de cálculo urinarios (triamtereno, antiácidos con calcio, vitaminas A, C y D, sulfamidas, acetazolamida, corticoides, antiácidos con aluminio, diuréticos de asa, colchicina, probenecid, quimioterapia, crisivan).

IV-10 Inhibidores de cristalización. La orina contiene inhibidores (citratos, pirofosfatos y magnesio) de la precipitación y la formación de cristales. Cuando su excreción por la orina está disminuida favorece la litiasis principalmente

de oxalato cálcico. Lo mismo ocurre con la disminución de proteínas renales (nefrocalcina, mucoproteína de Tamm-Horsfall y la uropontina) que inhiben el desarrollo de cálculos de calcio. Sin embargo, existen estudios que indican que por sí solos, la ausencia de inhibidores de la cristalización no sería suficiente para evitar la formación de cálculos, siendo precisa la concurrencia de otros factores.

IV- 11 La alteración del pH urinario de forma mantenida, contribuye a romper el equilibrio de todos los factores que forman parte de una orina metaestable, provocando la formación de un núcleo interno sobre el que se adhieren iones que constituirán los cálculos. De ésta forma, una orina ácida contribuye a la formación de cálculos de ácido úrico y la orina alcalina favorece la aparición de cálculos de calcio, y por encima de pH >7,5 se relaciona con cálculos de estruvita.

IV-12 Los antecedentes de vasectomía previa también se han correlacionado con litiasis renal en varones menores de 46 años.

PARTE V: HISTÓRIA DEL TRATAMIENTO DE LA LITIASIS URINARIA

Hipócrates, para la corrección de la dolencia del "mal de piedra", atribuía como causantes de estas, a los "humores" del organismo calificados como "gruesos". Sometía al enfermo a la extracción de la "piedra" cuando esta estaba localizada en la vejiga, dado que la localización renal, si bien era conocida, no era tratada por los fracasos observados en épocas anteriores, especialmente en Oriente.

A la luz de los conocimientos actuales, el mal de piedra es probablemente una afección tan antigua como la humanidad misma. Desde el punto de vista documental hay descritas litiasis renales con una antigüedad de más de 4.800 años según la referencia de M. Elliot Smith de 1901, cuando este autor descubrió un cálculo renal en una tumba egipcia de la II dinastía, hallado cerca de la segunda vértebra lumbar del esqueleto de una momia de entre un total de nueve mi examinadas. La historia de la urolitiasis es tan vieja como la humanidad. En la tríada de operaciones electivas inicialmente practicadas por el hombre: -circuncisión, trepanación y talla vesical-, sólo la última no iba unida a un ritual religioso, lo que la convierte en la cirugía más antigua dirigida a la curación de un mal específico.

Aunque que fue Hipócrates el que hizo una precisa descripción de la litiasis con la semiología del cólico nefrítico y sus teorías sobre la litogénesis, fue Celso (50 d.c.), que vivió en el primer siglo de nuestra era, quien describió exhaustivamente la técnica de la litotomía perineal, que incidía la vejiga sin referencias anatómicas, atravesando todo el espesor del periné hasta la piedra.

Con posterioridad, Galeno (Fig. 2), en el 129 d.C. perfecciona los conocimientos anatómicos y en base a las descripciones de Celso y Aristóteles describe su técnica de litotomía. En el siglo X un médico árabe llamado Avulcasis realizó la primera litotricia endoscópica "ciega" mediante la introducción en la vejiga de un aparato llamado "mashaba rebilia" que fragmentaba la litiasis en su interior.

El español Julián Gutiérrez, escribe en 1448 su obra "Cura de la piedra y dolor del yjada y/o cólico renal". Esta obra se divide en 5 tomos que tratan desde la prevención de las litiasis hasta el tratamiento de las mismas.

En 1520, una nueva técnica de litotomía fue introducida por Marianus Sanctus. Primero pasaba por la uretra una herramienta o itinerarium para contactar con la piedra, incidía la uretra membranosa e introducía dentro de la vejiga el exploratorium, el cual guiaba un fórceps que atraía la piedra hacia el exterior.

El cirujano renacentista Francisco Diaz, nacido en Alcalá de Henares en 1527, le cabe el honor de ser el autor del primer tratado de urología. Su prestigio fue tan grande en la época, que el propio Miguel de Cervantes en su novela pastoril La Galatea publicada en 1585 le dedica un poema

A finales del siglo XVIII la talla lateralizada era el único método de litotomía en uso tanto en Francia como en Inglaterra. Jean Civiale comienza sus experimentos en 1817 cuando todavía era un estudiante de segundo año en la Universidad de París, en orden a obtener la destrucción de los cálculos en la vejiga sin dañar sus paredes, para luego eliminar el paciente los fragmentos del cálculo con la micción. Sobre él recae el honor de haber llevado a cabo la primera litotricia transuretral el 13 de Enero de 1824 en el Hospital Necker de París.

Los resultados del método francés fueron excelentes y aprobados por Bigelow en la Universidad de Harvard que abogó por la fragmentación y extracción completa de los restos calculosos introduciendo el término de litolapaxia.

En el siglo XIX con el desarrollo de la anestesia, la antisepsia, la endoscopia y los grandes avances en el conocimiento aplicado al estudio y tratamiento de la litiasis, se consolida el desarrollo médico, tecnológico y quirúrgico del modo de tratar la enfermedad litiásica.

Henri Morris, en 1880, realizó la primera nefrectomía por litiasis y definió con precisión los términos de nefrolitiasis, nefrolitotomía, nefrectomía y nefrotomía.

Fundamental fue la aportación de José Mª Gil Vernet en 1960, que desarrolló la vía intrasinusal de acceso a la pelvis renal y cálices, evitando lesionar el parénquima renal y su vascularización. Significativas son también las aportaciones de Smith y Boyce en la cirugía conservadora de la litiasis coraliforme.

Paralelamente a los avances quirúrgicos toman especial atención en este siglo los estudios de la fisiopatología de la litiasis urinaria. El papel relevante de los factores locales renales en la nucleación de los cálculos fue extensamente estudiado por Randal, que descubrió en 1937 las placas que llevan su nombre.

La hipercalciuria como factor contribuyente a la formación de los cálculos fue definida por Flocks en 1939. La hipercalciuria del hiperparatiroidismo fue identificada por Flocks en 1940 y Albright en 1948.

Cifuentes y De Vries, de forma separada, sistematizaron el tratamiento alcalinizante de los cálculos de ácido úrico.

El creciente interés por el estudio de los factores médicos y la prevención de la litiasis propició la creación de unidades y laboratorios especializados, siendo el pionero en nuestro país el de los doctores Cifuentes y Rapado en la Fundación Jiménez Díaz de Madrid.

PARTE VI: TRATAMIENTOS ESPECIFICOS EN ATENCIÓN ESPECIALIZADA

VI-1 Litotricia extracorpórea: Considerado como tratamiento de primera línea en la mayoría de los cálculos urinarios que requieren tratamiento específico, permite romper los cálculos en fragmentos y es eficaz en la eliminación de cálculos renales o ureterales menores de 20-25 mm que no sean de cistina o matriciales (mucoprotéicos) sin existir obstrucción distal y con sistema excre-

tor escasamente dilatado. Están particularmente indicados en cálculo situados en uréter superior y en aquellos casos en que está indicada la cirugía. Tienen el inconveniente en no ser tan efectivos en cálculos localizados en uréter distal. Su eficacia asimismo está limitada por ciertas características anatómicas. También indicada en caso de cálculos radiotransparentes voluminosos u obstructivos para acelerar el proceso de resolución iniciado con tratamiento médico. La única contraindicación absoluta sigue siendo el embarazo.

VI-2. Nefrolitotomía percutánea: Se considera el tratamiento de elección en cálculos grandes (más de 3 cm), sistemas dilatados, preferiblemente en litiasis que asocien estenosis de la unión pieloureteral, infundibular o en divertículos, cálculos de cistina y mucoproteícos y en obesidades mórbidas o cifoescoliosis extremas, en anomalías de la anatomía renal y obstrucción de las vías urinarias superiores.

VI-3. Ureteroscopia: Indicada en aquellos cálculos ureterales que no puedan ser expulsados espontáneamente, presentando peores resultados y más complicaciones aquellos localizados en el uréter proximal, aunque con la combinación de nefrolitotomía parece aumentar la eficacia del procedimiento. Sin embargo tiene tasas de éxito cercanas al 100% en cálculos del uréter distal.

VI-4. Cirugía abierta: Sus indicaciones se reducen a cálculos coraliformes complejos que requerirán de múltiples procedimientos, sobre todo si se precisa reconstrucción intrarrenal, pérdida irreversible de la función renal, fracaso/complicación o contraindicación de otras técnicas.

PARTE VII: PREVENCIÓN GENERAL DE LA LITIASIS RENAL

Prevención de recurrencias. Puesto que el factor más importante en la patogénesis es una disminución del volumen urinario, la primera medida a recomendar es el mantener una ingesta hídrica mayor de 2.000 cc/día de líquidos, disminución del consumo de oxalato y sal, aumento del consumo de frutas y fibra en la dieta, disminución de proteínas animales y disminución de alimentos ricos en metionina en caso de cistinuria. En general, después del primer episodio se aconsejarán estas medidas dietéticas generales y observación.

Una restricción severa de calcio en la dieta es inapropiada en pacientes con litiasis recurrente y que incluso puede ser peligrosa y afectar al balance de calcio desembocando en osteoporosis sobre todo en mujeres ancianas, pero

también en hombres. Parece ser además que la formación de cálculos depende más del grado de acidez que procura la dieta que de la ingesta de calcio en sí. El exceso de acidez de la dieta sería tamponado por el calcio óseo produciendo resorción de calcio y por tanto hipercalciuria. Estos estudios coinciden con el hallazgo de que en pacientes con litiasis recurrente por oxalato cálcico el tratamiento con citrato potásico por si solo produce un aumento del pH urinario y además previene el aumento de la masa ósea.

Además de estas medidas generales, existen fármacos específicos que deben ser utilizados en determinadas situaciones:

Tiazidas: En el tratamiento de la hipercalciuria renal al aumentar la reabsorción de calcio en el túbulo distal, deplecionar el volumen extracelular y estimular la reabsorción de calcio en el tubo proximal, teniendo en cuenta que es posible la necesidad de utilizar suplementos de potasio (citrato potásico) para prevenir la hipopotasemia e hipocitraturia que produce.

Alopurinol: A dosis de 300 mg/día es el tratamiento de elección en caso de hiperuricosuria (con o sin hiperuricemia), sobre todo si la excreción de ácido úrico en orina de 24 horas supera los 1000 mg/día.

Calcio: en caso de hiperoxaluria entérica se recomienda la administración de suplementos de calcio (0.75-1 gr/4 veces al día) preferiblemente en forma de citrato cálcico que aumenta la carga de alcali en orina.

Cistina: los pacientes con cistinuria precisan medidas específicas tales como quimiolisis: alcalinizar la orina, ingesta de 4-7 litros agua/día, dieta baja en metioninas, D-penicilamina ó 2-MPG (Alfa-mercaptopropionilglicina).

Ácido aceto-hidróxamico: agente inhibidor de ureasas, ha demostrado disminuir la saturación urinaria de estruvita y retrasar la formación de estos cálculos. No obstante, en el caso de cálculos de estruvita el objetivo principal sería el control de la infección urinaria o de la patología desencadenante de la misma.

Citrato de Potasio: el citrato potásico, cuando es usado a dosis terapéuticas, se considera un tratamiento seguro. El uso de dosis terapéutica no induce ningún cambio significativo en la bioquímica o parámetros endocrinos en sangre, excepto una discreta alcalosis metabólica transitoria. Con el tratamiento se observa una disminución de calciuria y un incremento en la excreción urinaria

de oxalato cálcico. En la hipocitraturia la respuesta de los pacientes a dosis terapéuticas de citrato potásico es menor.

PARTE VIII: ACTUALES PARADIGMAS DEL TRATAMIENTO DE LA UROLITIASIS

Actualmente la combinación de la última tecnología, el láser Holhmium y el ureterorrenoscopio flexible, constituyen la consecución paradigmática del actual tratamiento del mal de piedra. La combinación de la energía láser y la flexibilidad de los sistemas endoscópicos, permite abordar la litiasis renal en cualquier localización y sin incisiones. El uso de estas innovadoras técnicas contribuye a que el paciente vuelva a casa en el mismo día o 24 horas después.

Es en estos casos de concreciones calculosas renales y de las vías urinarias donde es importante la utilización de técnicas altamente resolutivas que no tengan repercusión posterior en el funcionalismo del aparato urinario.

Las ventajas tanto para el paciente como para el médico se pueden sintetizar de la manera siguiente:

1- Se trata de un tratamiento integral, que permite abordar cualquier litiasis sin importar su localización tridimensional intrarrenal o unidimensional en el conducto ureteral.

2- El acceso a través de la uretra evitando el acceso percutáneo

3- La extracción de los fragmentos tras la pulverización de la litiasis con el láser Holhmium, en contra de la expulsión espontánea de los fragmentos generados por la litotricia extracorpórea

4- La posibilidad de combinación de técnicas, como la cirugía renal percutánea y de tratar patologías asociadas como las neoplasias de las vías urinarias

5- Mínimas estancias hospitalarias, con altas en menos de 24 horas

□ □ □

LA ORGANIZACIÓN HOSPITALARIA, FACTOR DE EFICIENCIA

LLOVERA SAEZ, F.J.; ASMARATS MERCADAL, LL.; SORIANO LLOBERA, J.
Académico numerario de la Real Academia Europea de Doctores
Vicepresidente Asociación España Salud
Académico numerario de la Real Academia Europea de Doctores
Javier.llovera@upc.edu; luis@asmarats.cat; jsorianoll@terra.com

El sistema público de salud presenta en España un déficit acumulado superior a los 15.000 millones de euros, lo que representa una deuda casi histórica. Pese a los diferentes planteamientos realizados por parte de sucesivos gobiernos, no se ha conseguido rebajar esta cifra, que convierten al Sistema Nacional de Salud en una rémora para las finanzas públicas y para el propio sistema asistencial.
Mejorar la gestión y la atención sanitaria a través de la organización es el marco principal en el que se adentra este trabajo de investigación que se inicia a finales del año 2017, en un momento en que se anuncian para futuro cambios en el modelo sanitario tanto público como privado.
El trabajo pretende realizar un recorrido histórico por nuestro sistema público de salud, sus posibles alternativas y contemplar al tiempo una sanidad privada que mejora cada año el ratio de efectividad, y supone una colaboración con la sanidad pública en la asistencia, por ejemplo, a funcionarios.
Asimismo, se pretende ofrecer soluciones alternativas para la gestión y organización de unidades hospitalarias, tanto de atención primaria como de especialidad, y constatar que, en ocasiones, con los mismos recursos es posible obtener mejores resultados a partir de una organización que aporte eficiencia.
El mayor reto organizativo y económico de esta década va a ser dar respuesta a una de las mayores tasas de envejecimiento y cronicidad de Europa. El 91% de la mortalidad en nuestro país se debe ya a enfermedades crónicas, muchas de ellas

prevenibles. Ante esta realidad cobra especial sentido una organización eficiente del sistema para acometer este reto, uno de los más importantes planteados en nuestro sistema sanitario.

□ □ □

The hospital organization, a factor of efficiency
The Spanish National Health System has an accumulated deficit superior to fifteeen thousand millions of euros, which represents an hystorical debt. In spite of the different approaches made in part by the successive governments, the debt has not been reduced, which makes the National Health systeman obstacle for the public finance and for the healthcare system itself.
The basic framework of this research work delves into the improvement of the management and health care through the organization'an initiative that was initiated at the beginning of 2017 when some changes on the public and private health model were announced'
This work intends to carry out an historical overview in our Health Public System, its possible alternatives and to analyze at the same time the private health which improves every year the ratio of effiectiveness, and that represents a tight collaboration with the Pubtic Health Hystem in the care to diverse groups such as public officials.
Likewise, this work is aimed at providing altemative solutions for the management and organization of primary and specialized hospital care units, and to make clear that sometimes with the same resources is possible to obtain better results from an organization that pmvides efficiency.
The greatest organizational and economic challange of this decade is going to be to give a response to one of the higher rates of aging and chronicity of Europe. Nowadays, 91% of mortality in Spain is due to chronic diseases and many of them are foreseeable. In front of this scenario an efficient organization of the system is of particutar interest to undertake this challenge, which is one of the most important aspects of the Health System.

Key words:
Organization, health, health systems

□ □ □

INTRODUCCIÓN

Estado de la cuestión y justificación

En este apartado se pretende profundizar en los aspectos relacionados con la gestión organizativa, tanto en su definición como en las diferentes formas en que dicha gestión se puede llevar a término, sea en un ámbito público o privado sanitario, con el propósito de sentar las bases para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio.

La gestión sanitaria afecta directamente a los ciudadanos. Ello, entendido como servicio público, debe contener unas consideraciones iniciales no vinculadas necesariamente a un concepto de rentabilidad, pero sí al de eficiencia.

Organización, un concepto muy amplio

La palabra "organización" es la base de esta tesis doctoral. Para ello me he permitido buscar en distintas fuentes los conceptos que me han parecido más apropiados que se concretan en este sustantivo para luego pasar al ámbito hospitalario, que es el verdadero foco del estudio.

Entre las definiciones más claras reproduzco la que cita el investigador Jaime Varo: "*Es la coordinación planificada de las actividades de un conjunto de personas para el logro de un objetivo común y explícito, a través de una cierta división del trabajo y de una jerarquía de autoridad y responsabilidad"*.

Por su parte Jorge Ospina define organización como "*la unión de una serie de recursos que están encaminados hacia un objetivo común, desde la interrelación y cooperación dada entre ellos y su medio ambiente*."

Si trasladamos esta definición al ámbito sanitario, y concretamente al hospitalario, podríamos decir que se trata de obtener un sistema ordenado, estructurado y coordinado de los procedimientos y normas de funcionamiento de un grupo humano con objetivos sanitarios definidos y determinados. Es decir, buscar la eficiencia, lo que representa, a su vez, muchos conceptos que juntos podrán alcanzar el objetivo de optimizar la gestión en beneficio de la sociedad.

La organización hospitalaria

Hace una década el Instituto de Medicina de Estados Unidos publicó el libro "*To err is human*: *building a safer health system"*, en el cual dio a conocer cifras alarmantes: cada año mueren de 44.000 a 98.000 estadounidenses por errores en la atención médica, todos ellos evitables. El dato anterior lleva a concluir que es necesario reevaluar los sistemas de salud. Esta afirmación también sería aplicable a nuestro país, no en cuanto a las cifras citadas en este informe, sino a la necesidad de reconsiderar los actuales sistemas de salud.

En otro informe, el Departamento de Salud del Reino Unido, en su memoria del año 2011 "*Una organización con memoria*", estimó que ocurren eventos adversos en alrededor de 10% en las admisiones hospitalarias, es decir, cerca de 890.000 al año.

Desde luego, no deben olvidarse las consecuencias económicas que conllevan dichos eventos adversos. Según informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el Reino Unido, así como en Irlanda, la hospitalización adicional a consecuencia de un evento adverso tiene un costo aproximado de 2.000 millones de libras esterlinas al año, y el pago por reclamos de litigación le cuesta al Servicio Nacional de Salud alrededor de 400 millones de libras anuales. Se estima que 15% de las infecciones contraídas en los hospitales podría evitarse, y que su atención implica un monto cercano a 1.000 millones de libras al año.

En Estados Unidos el costo total de los eventos adversos prevenibles alcanza cifras anuales que van de 17.000 a 29.000 millones de dólares. Uno de los efectos adicionales de dichos eventos adversos es la erosión de la confianza, confidencialidad y satisfacción de los usuarios de los servicios de salud.

La OMS considera que este problema en los países en vías de desarrollo, emergentes o en transición económica, merece particular atención. El mal estado de la infraestructura y el equipo, la pobre calidad de los medicamentos, la falta de control de infecciones, el deficiente desempeño del personal con poca motivación o habilidades técnicas insuficientes y los costos de operación hacen que la probabilidad de eventos adversos sea mucho mayor que en países industrializados.

La misma OMS indica que en los países en desarrollo cerca de 50% del equipamiento médico es inusable o sólo parcialmente usable, lo cual aumenta de manera sustancial el riesgo de causar daño, tanto para los pacientes como para el personal de salud.

Cerca de 40% de las camas de un hospital se encuentran ubicadas en edificios que originalmente se destinaron a otro uso, es decir, que se adaptaron para ser utilizados como hospitales. Esto hace que sus estructuras no resulten adecuadas ni tengan protección contra la radiación. Más aún, es muy difícil incorporar el control de infecciones, lo que ocasiona que su nivel de desempeño se halle por debajo de los estándares.

Se han realizado estudios sobre el problema de los eventos adversos en la atención de la salud desde las décadas de 1950 y 1960. En 1987 se creó la Fundación Australiana para la Seguridad del Paciente, y en 1995 se llevó a cabo, en este mismo país, una investigación denominada Estudio sobre la calidad de la atención en el sistema de salud australiano, en el cual se observó que 16.6% de las admisiones hospitalarias se relacionaban con un evento adverso. Dados estos hallazgos, se desarrolló e implementó el Sistema Australiano de Monitoreo de Incidentes (AIMS).

En Estados Unidos, en 2011 se publicó un estudio sobre los resultados de la práctica médica en Harvard, en el cual se reportó que 3,6% de los pacientes hospitalizados sufrían algún tipo de daño. Ese mismo año, en otro lugar de ese país murió una paciente por sobredosis de quimioterapia cuando se le daba tratamiento contra el cáncer de mama.

En 1996, la American Medical Association (AMA) creó la Fundación Nacional para la Seguridad del Paciente. Actualmente, otros países, entre ellos Canadá, Dinamarca, Suecia, Nueva Zelanda y Países Bajos, así como otros miembros de la OCDE han decidido atender seriamente este problema.

Antes de continuar con la exposición de este capítulo, es conveniente citar una reflexión hecha por el Departamento de Veteranos del Gobierno de EE.UU.:

> *"No creemos que la gente vaya a trabajar para hacer mal su labor o para cometer errores, pero en ciertas circunstancias cualquiera de nosotros puede cometer un error. Debemos esforzarnos por no tratar de encontrar en el pasado la respuesta fácil –fue culpa de alguien–, y pasar a preguntarnos en equipo, por qué se cometió un error. Pocas veces hay una sola razón; en este contexto, el entender las causas reales de lo que sucedió nos pone en una mejor posición para prevenir que el evento se presente nuevamente."*

La seguridad del paciente más que un concepto es un movimiento que surge en el ámbito mundial como un replanteamiento de la efectividad de los sistemas de salud en diferentes países.

Los sistemas de salud, y en especial los profesionales que los integran, sin lugar a dudas tienen como objetivo el bienestar de los pacientes; sin embargo, a pesar de sus buenas intenciones también pueden causar daño.

La compleja combinación de procesos, tecnología e interacciones humanas que comprenden los sistemas de salud modernos, puede otorgar beneficios significativos, no obstante, también incluye un inevitable riesgo de eventos adversos que, por desgracia, muy frecuentemente ocurren. Entender esta complejidad requiere conceptuar el tipo de organización en la que estos fenómenos se presentan.

Por ello, a continuación, se abordan los conceptos de:

- Organización.
- Organización al servicio del hombre.
- Organización hospitalaria.

Una organización sólo existe cuando:

- Hay personas capaces de comunicarse.
- Están dispuestas a actuar conjuntamente.
- Desean obtener un objetivo común.

Las organizaciones existen para que sus miembros alcancen metas que no podrían lograr de manera aislada, debido a las limitaciones individuales. En consecuencia, se forman para superar dichas limitaciones. En ellas la capacidad intelectual y la capacidad física no son las que impiden la consecución de muchos objetivos, sino la falta de habilidad para trabajar con otras personas de manera eficaz: *"Las organizaciones surgen para aprovechar la sinergia de los esfuerzos de varios individuos que trabajan en conjunto"*.

Cabe distinguir en este punto que las organizaciones están al servicio del hombre, por el hecho de que su "*materia prima*" son las personas con las que cuentan, y porque tratan de producir transformaciones en los beneficiarios. Hasenfeld las clasifica de acuerdo con estos dos aspectos: el tipo de personas que atienden (sus beneficiarios) y las tecnologías de transformación (por ejemplo,

los procedimientos y técnicas) que emplean para provocar cambios en las personas que atienden.

De tal manera que las organizaciones cuyo objetivo principal es mantener y mejorar el bienestar de las personas para que se desenvuelvan adecuadamente en sociedad ocupan un extremo del continuum.

En el otro extremo están aquellas a las que se les encomienda controlar, mejorar y curar a los enfermos o la conducta desviada de personas que no funcionan de manera adecuada en sociedad.

Otro aspecto relevante es el que se refiere al tipo de servicios proporcionados por la organización o, más generalmente, a la naturaleza de sus tecnologías transformadoras. Éstas determinan lo que hacen las organizaciones con las personas a quienes brindan atención y cuál será su resultado.

En este sentido, Hasenfeld distingue tres tipos de cinco tecnologías transformadoras:

1. Tecnologías de procesamiento: buscan calificar a los usuarios sin alterar sus atributos personales, más bien otorgándoles un nivel social y una posición pública con el fi n de atraer reacciones deseables de otras unidades sociales. Esto se logra por medio de un sistema de clasificación y disposición que se usa para identificar y definir tipos de usuarios, por ejemplo, "enfermos mentales o enfermos de cáncer".

2. Tecnologías de mantenimiento: tratan de prevenir, preservar y retardar el deterioro del bienestar y la salud de los individuos sin cambiar sus atributos personales. Por ejemplo, el cuidado de quienes están severamente incapacitados o las casas-hogar en donde se cuida a los ancianos.

3. Tecnologías de cambio: intentan alterar directamente los atributos personales para mejorar la situación del beneficiario; póngase por caso un tratamiento médico. En los hospitales se observan de manera predominante dos tipos de tecnologías organizacionales: las que clásica a la gente y las que buscan cambiarla.

Para que un hospital lleve a cabo sus actividades, debe confiar una serie de tareas específicas a personas capacitadas, quienes programan y usan equipos como las computadoras. Estas tareas conforman la tecnología de la organiza-

ción, cuya eficacia se estructura con base en una división de labores, la cual define las tareas que ha de realizar cada persona y la manera en que se llevarán a cabo dentro de la organización.

Es necesario asegurar que las diferentes actividades sean conducidas apropiadamente y de acuerdo con los propósitos establecidos. Cada organismo determina su estructura interna, que define la autoridad de sus miembros, así como los mecanismos de coordinación entre ellos.

La autoridad se define, de acuerdo con Gary A. Simon (1976:125), como "*El poder para tomar decisiones que guían los actos de otros*". Mediante la distribución de la autoridad, la organización controla y coordina las actividades de cada uno de sus integrantes.

Las organizaciones al servicio del hombre operan con tecnología indeterminada que no proporciona un conocimiento completo que indique cómo lograr los resultados deseados. La carencia de una tecnología determinada que informe al personal qué hacer, cuándo y cómo para obtener resultados apropiados depende de tres factores que se interrelacionan:

1. Cada persona representa un sistema extremadamente complejo, y aunque sus atributos están muy interrelacionados varían de un individuo a otro. De ahí que sean variables e inestables como "materia prima".

2. Los conocimientos acerca de cómo funciona la gente y cómo cambiarla son parciales e incompletos.

3. Muchos de los atributos que se pide que transformen estas organizaciones no se pueden observar ni medir fácilmente.

Otro punto importante que debe tomarse en cuenta es la naturaleza y la calidad de la relación personal-usuario, la cual constituye un determinante crítico del éxito o fracaso de las organizaciones. Cuando los pacientes desconfían de sus médicos, hay menos probabilidades de que atiendan sus advertencias o sigan sus indicaciones.

Numerosas razones de carácter legal, ético, ideológico, técnico y económico limitan la aptitud de una organización para controlar las relaciones entre el personal y los usuarios. Dicho en otras palabras, el personal que ocupa posiciones inferiores goza de más autonomía que la que se le podría conceder formalmente.

Dado que las tecnologías de servicio tienden a ser indeterminadas y los objetivos de la organización ambiguos, la capacidad de ésta para coordinar el trabajo de sus distintas unidades es limitada.

Por ende, lo importante es comprender las interacciones entre las diversas partes de la organización y no su funcionamiento por separado.

Cabe inferir que una organización hospitalaria es un conjunto coordinado de personas que laboran en establecimientos de gran capacidad para la atención de la salud, que disponen de camas y cuyo fin es atender a los pacientes que acudan a ella para otorgarles, durante el tiempo que sea necesario, un tratamiento. Asumiendo que éste debe ser el adecuado, y que el resultado de dicha atención ha de corresponder a lo planeado para ese padecimiento específico.

Sin embargo, esto muchas veces no se logra debido a un enfoque equivocado, ya que se puede considerar que por mucho tiempo algunas organizaciones hospitalarias han trabajado bajo un sistema mecánico (característico del concepto tradicional de organización) en el que, como bien lo describe Bennís:

- Se hace énfasis exclusivamente en lo individual. Las relaciones son del tipo autoridad-obediencia.
- Existe una fuerte tendencia a delegar y a dividir la responsabilidad.
- Predomina la división del trabajo y supervisión jerárquica rígida.
- La solución de conflictos se lleva a cabo por medio de la represión, la arbitrariedad u hostilidad.

Es necesario entender las organizaciones a la luz de un nuevo enfoque que las presente como sistemas orgánicos, en los que: Se enfatizan las relaciones inter e intragrupales.

- Se tiene confianza en los otros miembros del grupo.
- Hay interdependencia y responsabilidad compartidas.
- Hay participación y responsabilidad multigrupales.
- La responsabilidad y el control son ampliamente compartidos.
- La solución de conflictos se realiza mediante la negociación o la solución de problemas.

Los que trabajamos en un hospital, en este caso este doctorando lo hace en uno privado de Barcelona si bien anteriormente pasó por consorcios públicos, sabemos que las decisiones estratégicas son tomadas por los altos directivos y los administradores. Sus políticas las ejecutan los directivos de las diferentes unidades, como los jefes de los departamentos médicos y los administradores de las unidades no médicas.

Dentro de cada departamento se establecen líneas de responsabilidad para definir y coordinar las actividades de los diversos miembros del personal.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo tiene por objeto identificar los elementos necesarios para obtener la esperada eficiencia de una organización sanitaria en general y hospitalaria en particular. Cualquier organización, independientemente de su tamaño, tiene peculiaridades que habrá que considerar en la medida que puedan condicionar los aspectos mencionados.

En este sentido, habrá que valorar el modo y manera en que las organizaciones llevan a cabo su gestión, haciendo un especial énfasis en la función social que planteamos pues, todo lo relacionado con la salud, tiene una sensibilidad mayor a una simple organización empresarial, sea pública o privada.

Considerando las particularidades de este trabajo que incide directamente en la organización sanitaria, se plantean los siguientes objetivos:

A. Identificar los problemas estructurales, así como las dificultades alrededor del sistema sanitario público que determinan un grado de eficiencia organizativa netamente inferior al privado.

B. Identificar los aspectos del sistema sanitario privado que posibilitan unos índices de mejora organizativa en relación al otro sistema de carácter público.

C. Estudiar sistemas organizativos sanitarios de países próximos para conocer herramientas de eficiencia empleadas y que pudieran ser incorporadas al sistema nacional.

D. Con los anteriores resultados proponer una serie de mejoras para la eficiencia del sistema en general que tengas como objetivo el beneficio de los ciudadanos/usuarios.

BASES METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Se desarrollan diferentes hipótesis de trabajo sobre las que se basa el estudio. Éstas son el eslabón necesario entre el análisis que se abordará y la propia investigación empírica.

Aquí se describe la metodología empleada en este trabajo, trazando un detallado informe de situación de la organización sanitaria actual en los dos ámbitos (público y privado), encuestas realizadas a expertos del sector, aproximación a sistemas sanitarios de países próximos y, por último, exposición de los resultados obtenidos y conclusiones preliminares del trabajo.

En este sentido, refiero algunos de estos expertos con los que o bien ya he tenido ocasión de entrevistar o tengo previsto realizarlo en los próximos meses.

- *D. Enrique Álvarez, expresidente de Fenin (Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria).*
- *Dr. Guillem López Casasnovas, catedrático de la UPF, consejero del Banco de España y expresidente de la Asociación Internacional de Economía de la Salud (www.aes.es).*
- *Dr. Jaume Padrós, presidente del COMB.*
- *Dr. Jordi Bachs, economista, profesor titular de la UB, gerente de la Fundació Sant Pau (Hospital de Sant Pau, Barcelona).*
- *Dr. Jordi Cruz, cirujano de urgencias del Hospital de Mataró y presidente del sector Hospitales XHUP de Metges de Catalunya, principal sindicato profesional médico.*
- *D. Jordi Ramentol, expresidente de Farmaindustria (patronal de la industria farmacéutica, principal sector en investigación en España). Consejero delegado de Laboratorios Ferrer.*
- *D. Jorge Paricio, director general de AXA Salud y miembro de la junta directiva de Unespa (patronal de compañías aseguradoras).*
- *D. Juan Rosell Lastortras, presidente de la CEOE, entidad empresarial editora del "El libro Blanco de la Sanidad ".*

- *Dr. Lluís Monset, secretario general de ACES (Associació Catalana d'Entitats de Salut) i exdirector general de Recursos Sanitaris del Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya.*
- *Dr. Manel Esteller, investigador, Director del programa de Epigenética y Biología del Cáncer del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL).*
- *Dr. Rafael I. Barraquer, catedrático de Oftalmología y director-gerente del Centro de Oftalmología Barraquer, experto en la gestión de turismo médico.*
- *Dra. Silvia Ondategui-Parra, Socia Life Sciencies de EY y exdirectora general de Institut Dexeus.*

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Introducción

La principal hipótesis que plantea este investigador es, cómo hubiera evolucionado el Sistema Público de Salud si hubieran aplicado unos criterios de eficacia y eficiencia en la gestión del mismo desde su inicio.

Este investigador siempre ha entendido la cosa pública enmarcada en un concepto de utilidad al ciudadano, si bien ello no es óbice que, además, pueda ser más o menos rentable. Es decir, un servicio público no debe juzgarse por su rentabilidad, sino por su utilidad.

En el caso de la sanidad pública todos hemos conocido la falta de organización evidenciada en los diferentes procesos sanitarios, no exentos del capital humano profesional, que ha adolecido de dosis de organización que se ha traducido en nula o muy poca eficacia empresarial.

Sanidad pública, un problema estructural

El Ministerio de Sanidad acumula a 31 de diciembre de 2016 un déficit en el SNS de más de 15.000 millones de euros y que sigue creciendo a pesar de que en la crisis se ha realizado un fuerte ajuste que ha situado el gasto sanitario público en un 5,8% del PIB en 2015, casi un punto menos que en 2010.

El Ministerio deberá enfrentarse a las causas del desajuste, que son de carácter estructural y de relevancia creciente: el aumento de la demanda de atención sanitaria por una población cada vez más envejecida, el encarecimiento de los tratamientos, el gasto que provocan las diferencias entre comunidades y la insuficiencia de los recursos sanitarios.

Algunas organizaciones han propuesto medidas para ganar eficiencia en el sistema, aunque también ha incluido promesas de gasto que provocan diferencias entre comunidades y la insuficiencia de los recursos sanitarios.

La realidad es que actualmente nos encontramos con unas listas de espera crecientes, un dispar contenido de los tratamientos médico-quirúrgicos en función de cada CC.AA., la prometida libre elección de médicos tampoco ha sido una realidad en todas las comunidades y, en definitiva, unos problemas acumulados que se originaron a partir de 2008 con los conocidos recortes que afectaron también al ámbito sanitario y asistencial, sin entrar en otros sectores muy sensibles como la dependencia.

Tradicionalmente al médico se le asignaba como principales funciones la docencia, la asistencial y la investigación. Sin embargo, desde hace unos pocos años se le ha añadido una cuarta pata, que es la gestión, pero no solo en el sentido de dirigir un hospital sino la gestión de su tiempo y la toma de decisiones que tienen un impacto económico.

La prescripción de medicamentos es el paradigma en la toma de decisiones con repercusiones económicas, pero hay otras actuaciones con un impacto considerable en la gestión de recursos y en la productividad, como la prescripción de bajas laborales, la indicación de pruebas complementarias, las derivaciones entre especialistas o los ingresos y estancias hospitalarias.

Estas actuaciones deben guiarse con una adecuada gestión del tiempo y del establecimiento de criterios para asignar recursos basados en la beneficencia y la equidad. En este escenario es donde los profesionales sanitarios debemos mostrarnos favorables a las reformas de los servicios que sean necesarias para mejorar la optimización de los recursos.

Los desafíos relativos a nuestro modelo asistencial –el envejecimiento, las innovaciones terapéuticas, el nuevo rol del paciente, el liderazgo y las condiciones laborales de los profesionales, la evolución hacia el paradigma comunitario, la sostenibilidad financiera, etc.–, todas estas cuestiones y muchas otras, son,

sin duda, más perentorias que definir el futuro modelo de provisión que hoy caracteriza al sistema sanitario catalán, especialmente.

La prevención de enfermedades y eventos relacionados con el estado de salud es crucial para la supervivencia del sistema sanitario español. Según datos de la Sociedad Española de Directivos de la salud (SEDISA), el 80% del gasto sanitario en España se destina a atender las enfermedades crónicas: cardiovasculares, diabetes, cáncer, dolencias psiquiátricas, pulmonares, etc. Por este motivo, hacer un uso inteligente de los datos clínicos es crucial para la sostenibilidad y la calidad del sistema. Y en ello, los sistemas de información integrados juegan un papel fundamental. La tecnología Big Data en la sanidad ha llegado para salvar vidas.

Los gastos en sanidad consumen más de un tercio de los presupuestos de las comunidades autónomas, hasta el extremo de que la deuda acumulada supera los 10.000 millones de euros. En el actual escenario de crisis económica urge adoptar medidas para sanear las cuentas y garantizar la continuidad del modelo. La palabra que aflora en todos los debates sobre la sostenibilidad del sistema sanitario es el copago, que descartan repetidamente los políticos de uno y otro signo.

Otros prefieren apelar al ticket moderador como medida disuasoria para acabar con el mal uso de los recursos y paliar el déficit. En Madrid y Andalucía los pacientes reciben una factura quirúrgica informativa sobre el coste de su intervención. Sin embargo, para muchos, estos no son más que paliativos para una situación preagónica, y lo que verdaderamente se necesita es una reforma global.

Los consejeros de Salud de Galicia, Valencia, Cataluña y País Vasco coinciden en que es necesario “encontrar nuevas formas de financiación, apostar por la colaboración pública y privada, el incremento de la eficiencia en el servicio y una mejor atención al paciente”, según manifestaron en un reciente encuentro organizado en Barcelona el pasado 17 de noviembre de 2016 por la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (Fenin) y Esade.

Cataluña una realidad distinta, pero próxima

Siete de cada diez hospitales de Cataluña son privados, lo que representa el 69% de los centros. Sin embargo, más de la mitad de las camas hospitalarias de Cataluña, concretamente, el 56 por ciento, pertenecen al sector privado.

Estos y otros datos se extraen del informe "Sanidad Privada. Aportando Valor. Análisis de la Situación 2016 (Cataluña)" realizado por la Fundación Instituto para el Desarrollo Integración de la Sanidad (IDIS). El informe, presentado el 24 de octubre de 2016 en el centro médico Teknon por el IDIS y la Asociación Catalana de Entidades de Salud (ACES), puso de manifiesto que en Cataluña hay cerca de dos millones de personas que tienen un seguro sanitario privado, el 87%o de las cuales se muestra satisfecha con los servicios recibidos. Este informe destaca que Cataluña se sitúa a la cabeza de España en recursos destinados a la partida de conciertos, con más de 2.300 millones de euros, lo que supone más de una cuarta parte del gasto en salud de la comunidad.

En Cataluña, el 26,6% de los 968.819 actos quirúrgicos llevados a cabo durante el año 2013 se desarrollaron en el sector privado. En el nuevo contexto social, caracterizado por el envejecimiento de población, hace que sea necesaria una reforma social en la que participen todos los agentes. "No se puede estigmatizar el sector privado. El porcentaje de gasto de la sanidad privada es fundamental para el mantenimiento del sistema sanitario", destacó Luis Mayero, secretario general del IDIS.

En esta línea, Mayero señaló que se debe planificar en función de los resultados. "Tenemos que poner sobre la mesa la planificación del sistema sanitario en función de los resultados. La cronicidad obligará a cambiar el modelo de hospitales, siguiendo criterios de economía de gestión clínica y revisando el catálogo de prestaciones". Mayero también apostó por un nuevo modelo en el que se utilicen las nuevas tecnologías de la información.

Por su parte, Lluís Monset, director general de ACES, pidió que no se estigmatice el sector privado, ya que en un contexto social como el actual es imprescindible su colaboración. "Prácticamente la mitad de la provisión de los recursos sanitarios se hace desde el sector privado. Es una inmoralidad que se estigmatice el sector". E instó a los representantes políticos a "gestionar la escasez, porque la acción política si tiene que ver con la economía ".

PLAN ESTRATÉGICO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS: GESTIÓN CLÍNICA Y GOBIERNO CLÍNICO

La calidad asistencial entendida dentro de un marco conceptual de mejora continua de la calidad, exige la implantación de protocolos, guías clínicas, vías

clínicas y la realización de evaluaciones y auditorías (clinical y medical audit), con la finalidad de poder detectar oportunidades de mejora para poder utilizar posteriormente herramientas de gestión con revisión y rediseño de los procesos seleccionados (reingeniería de procesos) con orientación al paciente (organización atenta) y garantizando en todo momento que la toma de decisiones clínicas este basada en la evidencia científica, fomentando la continuidad de los niveles asistenciales, y siendo la calidad uno de los objetivos asistenciales a todos los niveles de la organización.

En la evaluación de la calidad asistencial es preciso analizar los cuatro componentes básicos de la calidad: la identificación (información, detección), la cuantificación (medición), la valoración (análisis) y la comparación (benchmarking), siguiendo el modelo clásico de Donabedian de análisis de la calidad de los medios (evaluación de la estructura), análisis de la calidad de los métodos (evaluación del proceso) y análisis de la calidad de los resultados (evaluación de los resultados) (gráfico 1A y 1B).

Siguiendo la metodología de comparación de los resultados con situaciones previamente determinadas como deseables, y el análisis de los motivos de discrepancia, con sugerencia de los cambios necesarios para evitarla, comprobando posteriormente su eficacia, de acuerdo al modelo o ciclo de Deming de planificación (estrategia y diseño), ejecución (realización), chequeo (evaluación y reingeniería de procesos (mejora continua de la calidad) (gráfico 2).

COMPONENTES CLÁSICOS DE CALIDAD
IDENTIFICACIÓN (INFORMACIÓN)
CUANTIFICACIÓN (MEDICIÓN)
VALORACIÓN (ANÁLISIS)
COMPARACIÓN (BENCHAMARKING)

Gráfico 1A. Evaluación de la Calidad Asistencial. Componentes.
Fuente: Gestión de la Calidad de las Organizaciones Sanitarias, Fundación Mapfre 2015.
Autor Cabo Salvador, Javier

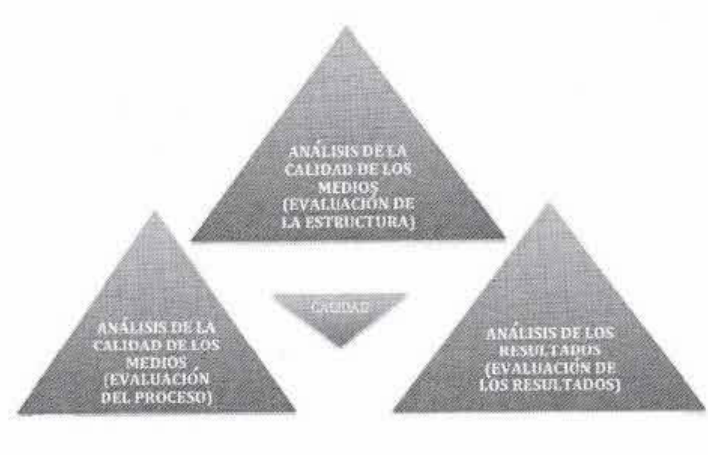


Gráfico 1B. Evaluación de la Calidad Asistencial. Modelo de Donabedian (B).
Fuente: Gestión de la Calidad de las Organizaciones Sanitarias, Fundación Mapfre 2015.
Autor Cabo Salvador, Javier

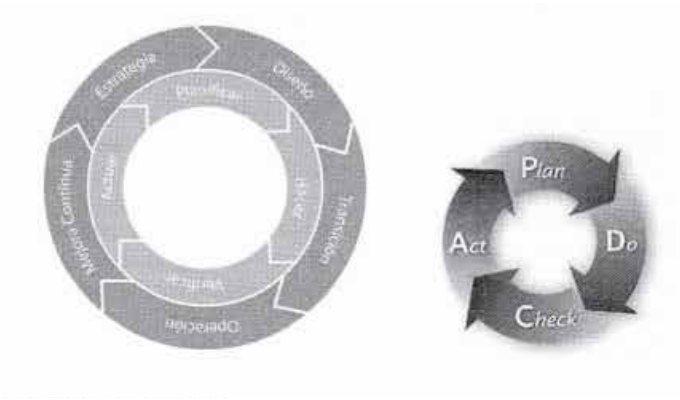


Gráfico 2. Modelo de Deming.
Fuente: Gestión de la Calidad de las Organizaciones Sanitarias, Fundación Mapfre 2015.
Autor Cabo Salvador, Javier

Indicadores sanitarios en gestión clínica

Como vemos para el análisis y potencial mejora de la calidad asistencial es preciso en primer lugar obtener una adecuada información, siendo preciso para ello el definir calidad asistencial. El utilizar indicadores supone previamente la elaboración de criterios, que podemos definir como aquellas condiciones deseables o indeseables que deben cumplir determinados aspectos relevantes de la atención sanitaria.

Un indicador es una medida cuantitativa de la presencia/ausencia de criterio, que se expresa en forma de porcentaje (número de pacientes a los que ocurre un suceso/número de pacientes que tienen la condición) y debe cumplir una serie de requisitos como el de ser válido, sensible, específico, mesurable, fiable, relevante, coste-efectivo y además sencillo.

Esta selección de criterios e indicadores deben de ser aceptados por los profesionales, estar basados en evidencias científicas, y ser realistas y sencillos en su formulación (Gráfico 3).

Gráfico 3. Características de un buen indicador.
Fuente: Gestión de la Calidad de las Organizaciones Sanitarias, Fundación Mapfre 2015.
Autor Cabo Salvador, Javier

Estos indicadores pueden ser de tres tipos:

1. Un indicador centinela mide un proceso o resultado grave, indeseable y a menudo evitable.

2. Los indicadores basados en índice, miden un suceso de la asistencia que requiere posterior valoración solo si el índice de sucesos muestra una tendencia significativa en el tiempo, si excede umbrales predeterminados o si evidencia diferencias significativas al compararse con otros servicios y/o instituciones.

3. Los indicadores tipo trazador, son una categoría o condición diagnóstica típica de una determinada especialidad médica o de una institución, que refleja de forma fiable la globalidad de la asistencia; es una patología de diagnóstico frecuente en la que las deficiencias en la asistencia pueden ser comunes y susceptibles de ser evitadas, y en las que se puede lograr el máximo beneficio al corregir las deficiencias (Gráfico 4).

INDICADORES	
Centinela	Mide un proceso o resultado grave, indeseable y a menudo evitable.
Basados en índice	Miden un suceso de la asistencia que requiere posterior valoración.
Tipo trazados	Refleja de forma fiable la globalidad de la asistencia.

Gráfico 4. Tipos de indicadores.
Fuente: Gestión de la Calidad de las Organizaciones Sanitarias, Fundación Mapfre 2015.
Autor Cabo Salvador, Javier

Los indicadores se diferencian también por los distintos sucesos que miden: estructura, proceso y resultado, y pueden ser de varios tipos:

- Indicadores Centinela (como la tasa de mortalidad innecesariamente precoz y sanitariamente evitable, y la tasa de mortalidad maternal).
- Indicadores basados en índices.
- Indicadores tipo trazador.
- Indicadores de proceso.
- Indicadores de resultados.

Cuestiones que se plantean

En resumen, las principales hipótesis que se plantean son las siguientes:

H1: Cómo hubiera sido la evolución del SNS si se hubieran aplicado las medidas de organización y gestión sanitaria óptimas.

H2: Qué actuaciones en el marco de la organización y gestión sanitaria podrían incrementar la eficiencia del sistema.

H3: Qué medidas podrían aplicarse para la reducción de la deuda histórica del SNS superior a los 15.000 millones de euros.

H4: En qué medida la colaboración sanidad pública – sanidad privada podría ser decisiva para la mejora del sistema, considerando la mayor expectativa de vida de los españoles.

Bibliografía

Abellán, J.M.; "El sistema sanitario público en España y sus comunidades autónomas. Sostenibilidad y reformas"; Fundación BBVA, 2013.

Aranaz Andrés, Jesús Mª; "Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización"; ENEAS 2005.

Azpeita, Fernando; "Rol de las aseguradoras privadas en la sostenibilidad del Sistema Sanitario Público; Fundación Edad & Vida, 2014.

Barnsley, J.; "Integrating learning into integrated delivery systems"; Healthcare manegement review, 1998.

Cabo Salvador, Javier, "Gestión de la calidad en las organizaciones sanitarias"; Ediciones Díaz de Santos, 2014, ISBN 9788499698021

Casado, D.; "A vueltas con lo sociosanitario. Economía y Salud"; Asociación de economía y salud; septiembre 2013.

Coddington, D.C., "Integrated Healthcare in salive and well"; Frontiers of Health Services Management 2001.

Coddington, D.C.;"Strategies for integrated health care systems"; Healthcare Leadership & management report, 2001.

Donaldson MS, "To err is human: building a safer health system"; Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America 1999

El libro blanco de la Sanidad. 2015; informe editado por CEOE (confederación española de organizaciones empresariales).

El poder para tomar decisiones que guían los actos de otros, Instituto Nacional de Salud Pública; Editorial Médica Panamericana 2013.

Esparza Catalán, C.; "Discapacidad y dependencia en España"; Informes Portal Mayores nº 108; 2011.

Estévez Lucas, Joaquín; "Supervivencia del sistema sanitario español"; Sociedad Española de Directivos de la Salud 2015.

Estelle M.Phillips y Derek S.Pugh; "Un manual para doctorandos y sus directores"; Editorial Bresca Profit 2008.

Fernández-Valmayor, Adolfo; "Sanidad privada. Aportando valor. Análisis de la situación en Cataluña; Fundación Instituto para el Desarrollo Integración de la Sanidad (IDIS) 2016.

Gil, V.; "Sostenibilidad financiera del sistema sanitario. 10 mediadas estructurales para afrontar el crecimiento del gasto"; Antares Consulting, 2010.

Guerra, Marcos; "La sanitat privada espanyola: un sector sòlid però en plena transformació". Revista Aces 2017, ISBN: B-15206-2012.

Luis del Álamo, Oscar; "Diseño de un modelo integral de mejora de la gestión de los medicamentos y productos sanitarios"; Fundación Edad & Vida, 2015.

Mayero, Luis, secretario general del IDIS; presentación Barcelona Hospital Quirón 14.3.2016.

Milburn, Alan; "An organisation with a memory"; Departamento de Salud del Reino Unido 2000; ISBN 011 322441 9.

Mitch Morris, MD, *"Health Care 2015";* informe de Deloitte.

Monset Castells, Lluís, director general de ACES y exdirector general de Recursos Sanitarios de la Generalitat de Cataluña; entrevista revista corporativa ACES número 21, segundo trimestre 2016.

Morera Guillén, Nidia E.; "La gerencia de organizaciones productoras de servicios sociales"; Editorial Universidad Costa Rica, 2011; ISBN: 9977676658.

Ospina, Jorge, investigador de Universidad de La Habana; conferencia en URJC 1.6.2015.

Peiró Posadas, Manel; "El futuro del sistema sanitario: ¿será posible financiar el sistema y reducir las desigualdades en salud?"; Institute for Healthcare Management, ESADE 2017.

Protti D, Catz M; "The HER and Patien Safety: A paradigm shift for healthcare decision- Makers". Electronic Healthcare 2002; 1: 32-41.

Schwab, Klaus; "Sustainable Health Systems: Visions, Strategies, Critical Uncertainties and Scenarios"; World Economic Forum 2013.

Segura Benedicto, A. "Recortes, austeridad y salud". Informe SESPAS 2014. Gaceta Sanitaria. 2014; 28(S1): 7-11.

Shanthi Mendis, "Informe OMS 2014".

Smith, S., Newhouse, J.P. y Freeland, M.S. "Income, Insurance, and Technology: Why Does Health Spending Outpace Economic Growth?"; 2009 Health Affairs.

Varo, Jaime; Gestión estratégica de la calidad de servicios sanitarios. Ediciones Díaz de Santos 1993; ISBN 9788479781187.

Vaupel, J.W. "Understanding longevity and how to improve it". Global Forum for Longevity. París: Axa. 2011. pp. 44-51.

□ □ □

ESPERANZA DE VIDA, LONGEVIDAD Y FUNCIÓN CEREBRAL

DR. JOSÉ REGIDOR GARCÍA
Catedrático de Biología Celular

Índice

1. Aclarando conceptos
2. Envejecimiento demográfico
3. Envejecimiento biológico
4. Envejecimiento cerebral
5. El futuro del envejecimiento
6. Envejecimiento, sociedad y política social

1. ¿Qué es la esperanza de vida?

Es un concepto estadístico usado en Demografía que mide el número promedio de años que viviría un recién nacido si las pautas de mortalidad imperantes en el momento de su nacimiento siguieran siendo las mismas a lo largo de su vida. El límite superior de la esperanza de vida es el de la longevidad. Por tanto es un concepto condicionado a una serie de circunstancias, esto no quiere decir que sea cuanto vive la gente o cuánta gente vive, simplemente esa edad es un concepto estadístico. el límite superior de la esperanza de vida es el la longevidad. Efectivamente cuando vemos datos estadísticos pueden ver como esta esperanza de vida tiene de pronto caidas de golpe. En la misma sociedad, subimos y volvemos a caer. ¿Cuáles son estas caídas? Primero, la pandemia de

la gripe, la denominada gripe española (1918-1919), el control de la mortalidad infantil empieza a ser efectivo, la guerra civil y la post guerra generan otra caída de la esperanza de vida. En estos momentos hay paises que estan mejorando su esperanza de vida, como muchos paises africanos y sudamericanos, sobre todo porque mueren menos niños. Tambien hay paises muy desarrollados donde está disminuyendo la esperanza de vida, por ejemplo Estados Unidos, debido a que la mortalidad de las personas menores de 50 años fundamentalmente debido al consumo de drogas, como los opiáceos sintéticos. De hecho, está provocando una masacre porque en los últimos tres años está muriendo más gente debido a este tipo de sustancias que los que murieron en la guerra de Vietnam. Por lo tanto, el conjunto está disminuyendo la esperanza de vida

2. ¿Qué es la longevidad?

Desde un punto de vista biológico, la longevidad se refiere al número máximo de años que puede, teóricamente, vivir una especie en condiciones ideales. Este es un concepto aplicable a la especie, no al individuo. Porque cada individuo tiene una diferente. Por ejemplo una mosca vive 7 días, una tortuga puede vivir 150 años… la longevidad está en función de cada individuo o especie. ¿Cuál es el límite? En la siguiente imagen se puede ver una mujer que ha vivido 122 años,

EL PAÍS

Materia

ESPERANZA DE VIDA

El límite máximo para una vida humana puede haberse alcanzado ya. Y son 122 años

Un análisis estadístico muestra que el crecimiento de la esperanza de vida lleva estancado desde los años noventa y sugiere que se puede haber alcanzado el límite biológico

DANIEL MEDIAVILLA

Jeanne Calment vivió hasta los 122 años. / REUTERS | EPV

2008: 4,733%

2010: 1,251%

2013: 0,543%

Hay estudios que dicen que la edad máxima puede estar entre los 121 y 122 años aunque hay discusión en este tema. ¿Cuáles pueden ser los atributos del envejecimiento biológico? En biología y en los seres vivos, estamos sujetos a la selección natural. esta solo puede actuar en la etapa reproductivo, todo lo que ocurra después de la etapa reproductiva no puede seleccionarse. Los hijos siempre estarán mejor adaptados para el entorno en el que esta.

Atributos del Envejecimiento Normal

1.- Universal: *Los cambios ocurren en todos los individuos.*

2.- Intrínseco: *Los cambios ocurren sin influencia externa.*

3.- Progresivo: *Inicio gradual: cambios acumulativos.*

4.- Deletéreo: *Los cambios acortan la vida.*

5.- Irreversible: *No es posible volver a fases previas.*

6.- Específico: *Cada especie envejece de forma diferente.*

3. Las teorías del envejecimiento

En cuanto a este tema hay varias:

1. Moleculares: *Alteraciones en la regulación génica. Acumulación de las mutaciones somáticas*

2. Celulares. en esta es importante destacar el incremento de radicales libres de oxigeno. Los seres humanos respiramos oxigeno y por ello pagamos el precio de respirar oxigeno. esto quiere decir que somos más potentes como especie que los que no respiraban oxígeno. Es inevitable que se generen los radicales libres de oxígeno y con la edad comiencen a fallar los sistemas para controlar estos radicales libres de oxigeno. En cuanto al acortamiento de los telómeros es muy importante en estos momentos

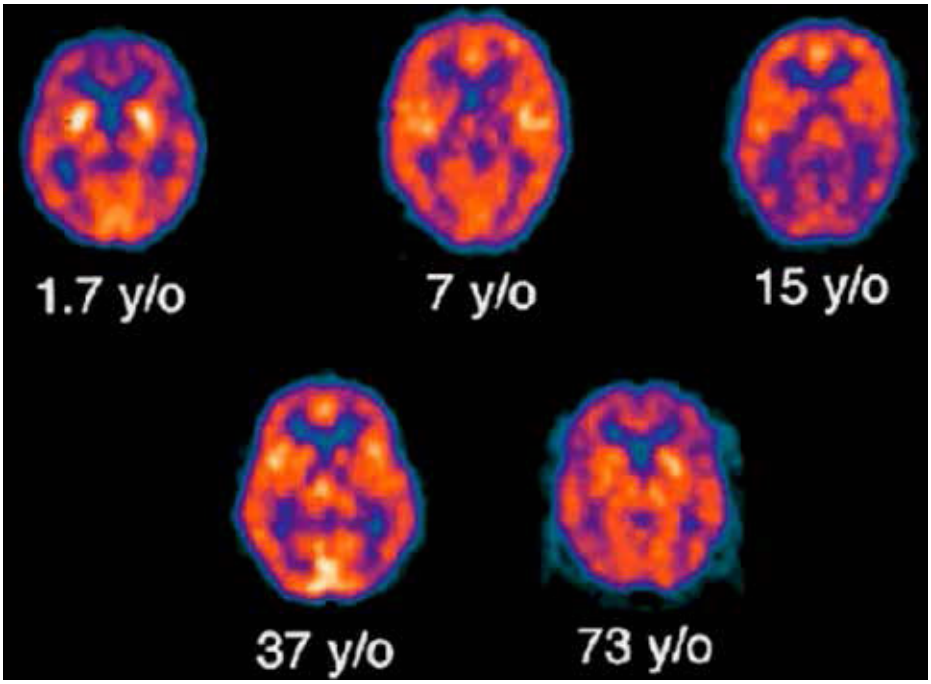
3. Sistémicas: *Neuroendocrina. Inmunológica.* La restricción calórica, es la única que se ha demostrado que alargan la vida. En cuanto a esto existen estudios importantes en animales como las ratas, que desarrollaremos más adelante.

4. Evolutivas: *Acumulación de las mutaciones somáticas. Soma desechable.***

4. El envejecimiento cerebral

Destacamos varias ideas en cuanto a este concepto. Primero, hay dificultad para estudiar a cerebros con mayor edad, también existe una dificultad para disponer de modelos animales y la mayoría de datos provienen de sujetos con patologías, ya que pocos mueren por causas naturales. Lo que hace que el estudio del cerebro de las personas mayores sea muy complicado. En cuanto a los estudios de la neuroanatomía, más específicamente a los estudios estereológicos, sabemos que si hay una pérdida de neuronas, en torno al 10%, también que existe una pérdida de de glía aunque no es significativa, al contrario que en el caso de la pérdida de mielina que si es muy significativa. La mielina cobra importancia ya que las conexiones se vuelven menos eficientes y además existen diferencias por sexo y por edad. Los estudios transversales indican que hay disminución del volumen cerebral, un aumento del volumen del líquido cefalorraquídeo (LCR), las variaciones son regionales, existe una disminución lineal de la sustancia gris y hay una reserva relativa del lóbulo temporal medial.

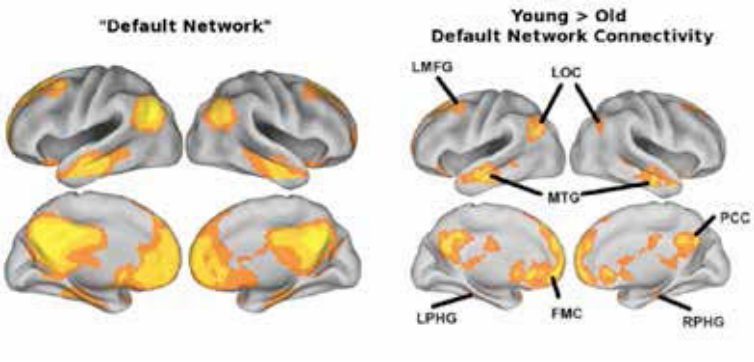
Se sabe que hay diferencias en cuanto al flujo sanguíneo cerebral, va disminuyendo a medida que se cumplen años, existiendo diferencias entre un niño de 7 años y una persona de 73 años tal y como se muestra en la imagen.



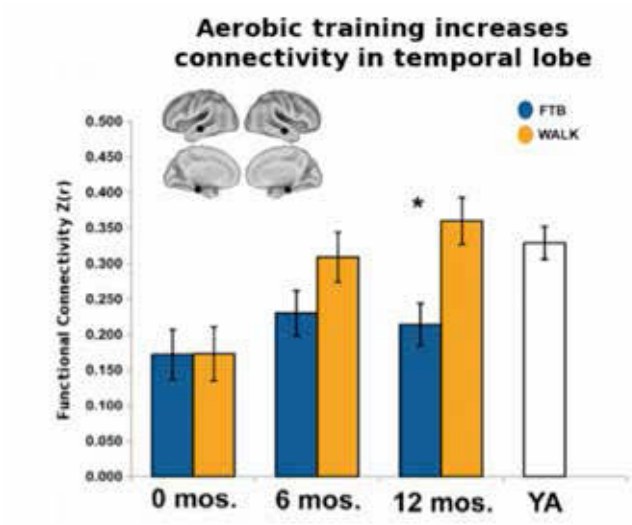
Las conexiones neuronales es uno de los elementos que se puede transferir y es muy importante porque esto se puede entrenar. en el cerebro lo que no se usa se pierde, por tanto, si dejamos de trabajar nuestro cerebro o de usar nuestras conexiones cerebrales podemos perderlas.

5. El futuro del envejecimiento.

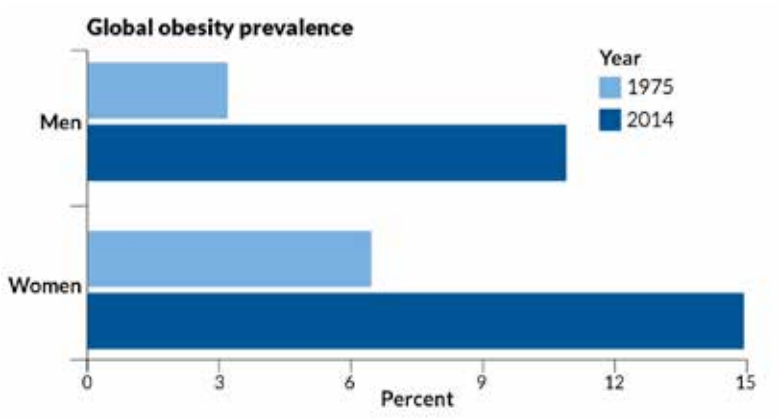
Somos lo que fuimos y somos el resultado de lo que hemos vivido, y cómo hemos vivido. hay personas que dicen la frase de “me quiero rejuvenecer” pero es importante tener en cuenta lo que se ha hecho anteriormente en la vida.



A pesar de todo hay estudios que indican que la actividad física incrementa la conectividad en el sistema nervioso. Si además la actividad física moderada va acompañada de una estimulación de la actividad emocional y sensorial como el baile las reuniones en grupo.



Por otro lado, la dieta cardiosaludable que tanto se escucha actualmente, podemos decir que es la misma que una dieta cerebro-saludable. De la misma manera, la dieta mediterránea es importante en el concepto "saludable" e incluso se considera un patrimonio de la humanidad.



La hidratación también es importante y destacamos la siguiente frase: "Más de 1000 personas mueren deshidratados en residencias", pero es importante destacar los pocos datos que existen de las personas que están deshidratados en casa e incluso llegan a morir.

No podemos olvidar que en estos momentos está disminuyendo la muerte por hambre pero está aumentando el riesgo de muerte por obesidad.

Terminamos diciendo que incluso en "The Times" destaca en portada que "urge un medicamento o droga que cure el Alzheimer", quedando latente una preocupación.

Lo que queremos es un mundo con personas mayores felices, responsables, comprometidas y formadas.

□ □ □

NUEVA METODOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DEL TDAH MEDIANTE EL EJERCICIO FÍSICO

DRA. ZAIRA SANTANA AMADOR,
Doctora en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas. Universitat Internacional de Catalunya (UIC). Departament d'Humanitats. Profesora en la Universidad de Las Palmas de GC.
Calvo Fernández, J.R. (PhD). Real Academia Europea de Doctores - Universidad de Las Palmas de GC.

Resumen
La intervención con los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) recomienda fundamentalmente la psicoterapia y el tratamiento farmacológico, pero este último presenta algunos problemas y efectos secundarios. Por ello numerosos investigadores han planteado otras alternativas terapéuticas entre las que se encuentra el ejercicio físico. Además, existe una preocupación especial en los padres de niños con TDAH de no tener actividades válidas y eficaces para sus niños. Por este y otros aspectos, nace el programa KineCross (Z. Santana-Amador, 2016), para poder desarrollar de manera reglada y protocolizada esta innovadora forma de abordaje del TDAH, cuya finalidad principal es conseguir un complemento al tratamiento médico, a través del ejercicio físico y con unas pautas específicas mejorar el comportamiento en los niños con TDAH y las funciones ejecutivas, específicamente la inhibición y la atención sostenida. Este estudio va en la línea de numerosos estudios que defienden que el ejercicio físico puede ser un coadyuvante eficaz para el tratamiento del niño con TDAH.

Palabras clave: TDAH; Ejercicio físico; Comportamiento; Funciones ejecutivas; Método; Innovador.

□ □ □

Introducción

Los científicos no dejan de buscar las formas de ayudar a los niños que sufren trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). El TDAH es una patología que afecta entre un 3-5% de la población infantil en España.

Según los actuales manuales diagnósticos, el TDAH se considera un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por un nivel de impulsividad, actividad y atención no adecuados a la edad de desarrollo, que deriva en dificultades para regular su comportamiento y ajustarse a las normas esperadas para su edad y, como consecuencia, presentan dificultades de adaptación en su entorno familiar, escolar y en las relaciones con sus iguales. A menudo rinden por debajo de sus capacidades y pueden presentar trastornos emocionales y del comportamiento (APA, 2013). El TDAH se diagnostica basándose en los síntomas de falta de atención, hiperactividad y/o impulsividad que debe ocurrir por lo menos seis meses, en al menos dos dominios de la vida (dos campos diferentes como el rendimiento social, laboral o educativo del paciente), y que comenzará a ser observado antes de la edad de 7 años (American Psychiatric Association, 2000). Estas premisas ofrecidas por la APA también van en la línea de Kosari, Hemayat-Talab, Arab-Ameri, Keyhani (2013).

Uno de los principales cambios que encontramos en el DSM 5 (APA, 2013) es el ya comentado cambio en la categorización, pasando de ser "Trastorno por déficit de atención y comportamiento perturbador", a la categoría "Trastornos del neurodesarrollo". Al separarse del Trastorno disocial y del Trastorno negativista desafiante, se aleja de los factores más contextuales y ambientales, concretándose más en un origen neurofisiológico o genético, y en un déficit en las funciones ejecutivas y en el procesamiento de la información, propio de los trastornos del neurodesarrollo.

Los padres pueden ser reticentes a la administración de medicamentos estimulantes, especialmente en niños pequeños.

Wigal y otros (2006)

El tratamiento habitual de esta patología suele ser básicamente farmacológico, pero este método presenta algunos problemas y efectos secundarios que lo convierten en una terapia que debe ser seguida con estricto control médico. Por todo ello numerosos investigadores han planteado otras alternativas terapéuticas entre las que se encuentra el ejercicio físico.

Método

Después de consultar un amplio estudio del estado del arte y del estado actual de las diferentes ofertas existentes en el mercado y necesidades de los familiares de niños con TDAH, hemos detectado una **preocupación especial en los padres de niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)** de no tener actividades válidas y eficaces para sus niños, en las que puedan disfrutar y mejorar en aspectos necesarios en la vida diaria como el comportamiento, las funciones ejecutivas, la hiperkinesia o las funciones cognitivas.

El ejercicio físico estimula la corteza prefrontal y las hormonas como la dopamina o la serotonina, que permiten regular la atención y la impulsividad, importantes en el aprendizaje, la resolución de problemas y en especial **para los niños con TDAH.** Existen numerosos estudios que demuestran los beneficios del ejercicio físico en el aprendizaje y el rendimiento académico. Por ejemplo Gapin et al. (2011), quienes indican que la actividad física tiene un impacto positivo en el comportamiento de los niños en la escuela y que la actividad física puede beneficiar a los síntomas de comportamiento y el rendimiento cognitivo de los niños con TDAH. Estos

resultados sugieren que la actividad física puede ser un complemento eficaz a la medicación para reducir alteraciones del comportamiento que interfieren con el aprendizaje y el progreso académico y para beneficiar directamente el rendimiento cognitivo de los niños con TDAH. En esta línea, Ziereis y Jansen (2015) compararon todos los resultados pre y post- test con el fin de evaluar los posibles efectos a corto plazo de la actividad física. Su objetivo era investigar los efectos de la actividad física sobre el funcionamiento cognitivo, especialmente las funciones ejecutivas (FE) y el rendimiento del motor en niños con TDAH. El análisis realizado por este estudio coincide en parte con el análisis que hemos realizado en nuestro estudio.

De la variedad de tipos de ejercicio y los diferentes beneficios que producen, surge la necesidad de desarrollar un marco teórico en torno a las cuestiones específicas del TDAH y del ejercicio físico en relación a los aportes positivos para los niños con TDAH. Para poder desarrollar de manera reglada y protocolizada esta forma de abordaje del TDAH, **nace el programa KineCross, cuya finalidad principal es conseguir, a través del ejercicio físico y con unas pautas específicas mejorar el comportamiento en los niños con TDAH y las funciones ejecutivas,** específicamente la inhibición y la atención sostenida. Además, se ha demostrado en numerosos estudios que **el ejercicio físico puede ser un coadyuvante eficaz para el tratamiento del niño con TDAH.** Con éste método se ofrece un instrumento complementario a la medicación que habitualmente tienen los niños con TDAH y permite confrontar los resultados con otras publicaciones anteriores.

En nuestro estudio utilizamos la actividad física como vehículo de unión y acercamiento entre los niños con TDAH, además, pensamos que podemos ayudarnos de la actividad física ajustando determinados parámetros para el éxito de la acción y las consecuencias en la vida diaria, consiguiendo mejorar la inhibición y el comportamiento, perfecto para los niños con TDAH.

La base fundamental del estudio es probar que a través de un programa específico de ejercicio físico puede mejorarse el comportamiento o la inhibición sin la necesidad de aumentar la dosis de medicación (que suele ser la manera habitual de tratamiento del trastorno).

Consideramos que el programa **KineCross cuyo diseño fue íntegramente realizado por la autora de este trabajo es innovador** porque:

1. Contiene parámetros específicos del entrenamiento de la fuerza y el ejercicio físico para niños siguiendo las consideraciones de Chulvi (2005).

2. El programa KineCross se basa en la metodología y programa SPARK (2006), un proyecto de investigación de éxito y validado nacido en California, que se ha convertido en los Programas SPARK, una organización dedicada a mejorar la cantidad y calidad de la educación física para los profesores y los niños del mundo.

3. El diseño de las sesiones utilizadas en el programa KineCross tienen en su mayoría la metodología de entrenamiento mediante circuitos. A pesar de otros ejemplos de investigaciones anteriores sobre ejercicio físico y niños con TDAH, consideramos el trabajo por circuitos una herramienta ideal para guiar a los niños en el tiempo de ejecución de la sesión, evitando la ansiedad que puede producir el no saber cual es la siguiente estación a la que tienen que rotar. Además, el entrenamiento en circuito permite confeccionar muchos modelos de trabajo, en función del nivel, del material o del objetivo.

4. Incorpora una serie de herramientas como las tarjetas anexas, los carteles con números, el cronómetro audiovisual… que ayudan a los niños con TDAH a:

- Seguir una rutina (circuito específico), dándoles la seguridad de seguir una pauta establecida, sin obedecer a un factor aleatorio.

- Se han establecido los tiempos de trabajo y de descanso en base a las recomendaciones de Chulvi (2005), aunque en las sesiones se llegaba a acuerdo con los participantes para hacerlos partícipes.

- Se evita el estrés y la ansiedad que puede generar no recordar a qué estación tenían que cambiar (tarjetas de números) o cual era el ejercicio que debían realizar (tarjetas de dibujos de ejercicios)

- Controlar los tiempos de trabajo y de descanso con la ayuda audiovisual. (crono).

Además, la metodología de enseñanza utilizada iba acorde con las necesidades de los niños TDAH.

El programa KineCross, se desarrolló en 24 sesiones. Dos días a la semana, durante 1 hora cada día. El diseño de las sesiones utilizadas en el programa KineCross tienen en su mayoría la metodología de entrenamiento mediante circuitos. Con el fin de evitar situaciones de estrés en los niños y conductas disruptivas, el programa KineCross utiliza herramientas (tarjetas y cronómetro audiovisual) como estrategias para que los niños puedan seguir una rutina, dándoles la seguridad de seguir una pauta establecida, sin obedecer a un factor aleatorio.

Resultados

En el estudio contamos con dos grupos ya diagnosticados previamente con TDAH. El total de los sujetos objeto de estudio en ambos grupos, toma medicación ajustada correspondiente a su edad y sexo. Hay 10 niños en el grupo experimental y 13 niños en el grupo control y un rango de edad comprendido entre 8 y 12 años.

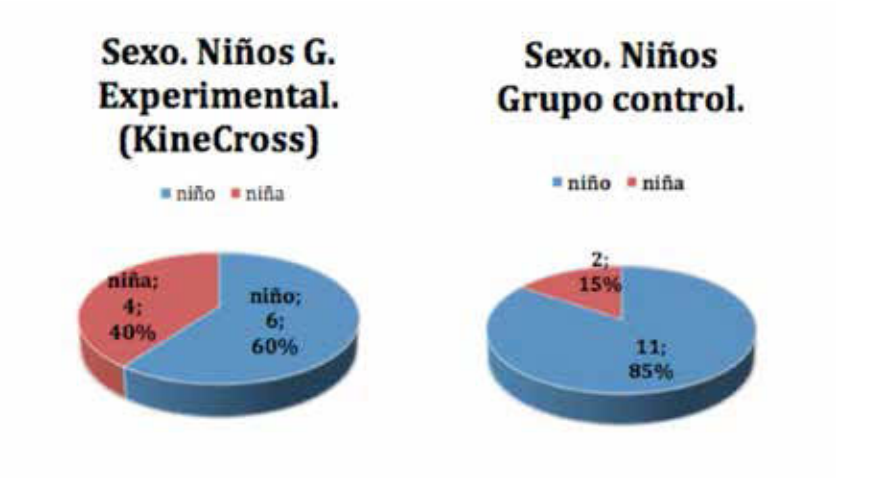


Figura 30: Distribución según el sexo del grup control y grupo experimental.
Fuente; elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran que la percepción de los padres en el grupo experimental es positiva, percibiendo, según se objetiva con un test específico (test de Conners) que hay mejoría en el comportamiento tras la realización del programa, y que una vez aplicado el programa KineCross se producen mejorías significativas en temas como el déficit de atención, el comportamiento, la hiperactividad, o el rendimiento académico siendo estas mejoras independientes del cambio o no de medicación durante el desarrollo del estudio.

A la vista de los resultados aportados en el post test por la prueba EMTDAH en el grupo control y grupo experimental la probabilidad de sufrir TDAH disminuye tanto para los que no tienen un cambio de medicación como para los que sí tienen un cambio, siendo más destacable en el grupo experimental, por lo que **el impacto del ejercicio físico puede ser determinante en los síntomas de TDAH.**

Discusión y Conclusiones

- El grupo control no mejoró en el test EDAH (déficit de atención), mientras que el grupo experimental que sí hace el programa KineCross (de ejercicio físico) si ofreció mejoras, siendo mayor y mejor la diferencia que establece el grupo de niños sin cambio de medicación. Por lo que podemos concluir que el **grupo experimental (si realizó el programa KineCross) mejoró en el déficit de atención.**

- Al estudiar la variable trastorno del comportamiento (test EDAH) las diferencias y mejoras en el grupo experimental fueron mayores que para el grupo control. Teniendo en cuenta estos datos **podemos destacar que el ejercicio físico mejora el comportamiento.**

- Teniendo en cuenta que los resultados en el test STROOP (ítem color) fueron mejores para los niños que no tuvieron un cambio en la medicación, **el ejercicio físico cobra importancia en las mejoras producidas en la velocidad para nombrar.**

- Para el í**tem palabra en el test STROOP del grupo experimental KineCross las mejoras del grupo correspondieron a los niños que no tienen un cambio en la medicación, por ello las mejoras se deben más al ejercicio físico que a los medicamentos.** Además, aunque en el grupo control también mejoraron los niños que no tienen un cambio en la medicación, la mejoría fue menor que la que ofreció el grupo experimental KineCross (de ejercicio físico). Ya que **el ítem palabra está relacionado con las capacidades en lectura y ortografía,** podemos confirmar que el ejercicio físico puede beneficiar en las actividades académicas.

- En el test STROOP (ítem interferencia) se observaron mejoras en el grupo experimental pero no en el grupo control, por lo que **el ejercicio físico se confirma como un aspecto importante para la mejora del control inhibitorio**. Además, las mejoras de los niños que no tuvieron un cambio en la medicación son superiores a las de los niños que si tuvieron un cambio en la medicación. Por ello podemos afirmar que el ejercicio físico fue el elemento importante en la mejora de los niños y no la medicación.

Nuestros resultados van en la línea de Ziereis y Jansen (2015), ya que sus resultados demuestran que un programa de actividad física, sea específico en algunos ejercicios o no, y que tenga una duración prolongada, tiene efectos

positivos en las funciones ejecutivas de los niños con TDAH. Sería entonces una forma más de complementar el tratamiento farmacológico que muchos de estos niños toman, junto con el entrenamiento de capacidades cognitivas o la modificación de conducta.

Esta es una primera evidencia que permite deducir que sistemas como el programa KineCross es una forma importante de complementar el tratamiento farmacológico que muchos de estos niños toman, junto con el entrenamiento de capacidades cognitivas o la modificación de conducta

Líneas Futuras

En este trabajo se presenta una nueva metodología coadyudante para el tratamiento de los niños con TDAH, que denominamos Kinecross.

Sus resultados son prometedores, aunque estamos trabajando en una extensión de este trabajo, proponemos por un lado, otras investigaciones futuras con una serie de mejoras de la metodología aplicándola a una muestra mayor o bien introduciendo otros parámetros de control, y por otro lado, la elaboración de un manual para profesionales que permita la aplicación del programa con garantías de éxito.

Referencias bibliográficas

American Psychiatric Association, (2000). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR (4th ed.). Washington, DC.

American Psychiatric Association. (2013). DSM-5. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Chulvi, I (2005a, Octubre).Ejecución de los movimientos para el entrenamiento de fuerza en niños. Comunicación presentada en el Primer Congrés d'esport en edat escolar.Valencia, España

Chulvi, I., Pomar Puig, R. (2007) El entrenamiento de la fuerza adecuado a los niños en edad prepubertal, Revista Alto Rendimiento, 6(35): 7-15, 2007 ISSN 1695-7652, Editorial Alto Rendimiento

Conners, C. K. (1995). Conners′ Continuous Performance Test (CPT). Toronto: Multi Health Systems.

Conners, C. (1997). Conners Rating Scales-Revised. Toronto: Multi-Health System.

Farré, a., & narbona, J. (1998b). *Manual: EDAH, Escalas para la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad.* Madrid: TEA Ediciones.

Gapin, J.I., Labban, J.D., & Etnier, J.L. (2011). The effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms: the evidence. *Prev Med.* 52,70-4.

García Pérez, E.M. Y Magaz, A.: Escalas Magallanes del TDAH: EMTDAH. Bilbao: COHS Consultores (ISBN: 978-84-95180-94-0)

Kosari, S., Hemayat-Talab, R., Arab-Ameri, E., Keyhani, F. (2013). The effect of physical activities on gross motor skills. Zahedan J Res Med Sci 2013 Feb; 15(2): 74-78

Santana-Amador, Z. (2016). *Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad y ejercicio físico*. Tesis doctoral. UIC. Barcelona. http://hdl.handle.net/10803/398405

Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. Research in Developmental Disabilities 38 (2015) 181–191

□ □ □

Conferencia de clausura

III Acto Internacional

LA BIOINGENIERÍA EN EL TRATAMIENTO DE LA SORDERA PROFUNDA

DR. PEDRO CLARÓS
Académico de Número

Es para mi un honor haber sido invitado a pronunciar la conferencia de clausura en esta **CONGRESO EUROPEO DE INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARES** de la Real Academia Europea de Doctores, que con tanto éxito se ha celebrado a bordo de un crucero por el mar Báltico.

Quiero agradecer al Presidente y a la junta de gobierno de ésta Real Corporación el que me hayan propuesto para esta distinguida función.

Mi discurso va a versar sobre la importancia de "**La Bioingeniería en el tratamiento de la sordera profunda".**

La audición es uno de los cinco sentidos que nos permite oír, entender y comprender los sonidos para poder integrarnos en el mundo sonoro que nos rodea. Su deficiencia representa una grave pérdida en nuestra coexistencia diaria.

En esta exposición, veremos la importancia de los conceptos anatómicos y fisiológicos del órgano de la audición, así como la importancia de la aportación de la biofísica, bioingeniería, electrónica e informática, aplicadas a la medicina para tratar la pérdida de la audición, utilizando y desarrollando un oído biónico que llamamos Implante Coclear.

En la audición normal, las vibraciones que produce el sonido se transmiten al órgano de la audición u órgano de Corti, localizado en el interior de la cóclea, que se halla situado en el interior del oído interno.

Estas vibraciones se transforman en impulsos eléctricos mediante el movimiento de los cilios de las células nerviosas del órgano de Corti, que a su vez estimulan las terminaciones nerviosas que forman el nervio auditivo, para llegar al área auditiva donde son interpretadas como sonidos.

Es por ello, que la membrana basilar vibra selectivamente a las diferentes frecuencias del sonido, por lo que, podemos decir, actúa como un filtro selectivo sonoro. Las frecuencias altas producen su máxima vibración en la zona basal y las frecuencias bajas lo hacen en la parte apical de la cóclea.

Este concepto es muy importante, para entender, que la cóclea es un órgano **TONOTÓPICO**, es decir, que cada frecuencia se localiza en una parte concreta de la cóclea, al modo como lo hacen las teclas de un teclado de un piano.

El órgano de Corti del oído interno está compuesto por células ciliadas. Cuando los cilios de éstas células, se desplazan de atrás a adelante, se produce una corriente eléctrica, como consecuencia de los cambios químicos y físicos, en el interior de estas células. Este impulso eléctrico estimula a los ganglios del nervio auditivo y se desencadena un patrón de excitación.

Estos estímulos, convenientemente codificados, se transmiten a través del nervio auditivo al área auditiva del cerebro donde son percibidos como sonidos. A su vez estas respuestas eléctricas del cerebro se procesan como, señales acústicas y finalmente reconocen la voz humana.

En otras palabras, podremos identificar el tono fundamental del sonido dependiendo de la zona de estimulación del área auditiva del cerebro.

Para comprender la fisiología del oído interno, debemos entender como funciona el órgano de Corti, que es el receptor auditivo que permite una transducción mecánica-eléctrica capaz de convertir las ondas sonoras en un mensaje neural que se transmite, a través de las fibras nerviosas del nervio auditivo, alcanzando la corteza cerebral donde se encuentra el área auditiva.

Independientemente de las características y complejidad de las ondas sonoras, se analizan sus frecuencias, entre 20 y 20.000 Hertzios, y que pueden llegar hasta de 130 decibelios de intensidad de sonido, con una discriminación temporal de 1 milisegundo.

La codificación de las frecuencias sonoras normalmente ocurre a través de un código temporal y de localización en el cortex auditivo.

Pero no todas las neuronas se estimulan en cada ciclo con la misma intensidad no siendo, pues, el único parámetro de codificación.

Con esta codificación espacial, el oído interno filtra las frecuencias. Se crean unas ondas que se desplazan a lo largo de la membrana basilar, produciendo una vibración máxima en el extremo basal de la cóclea con las altas frecuencias y en el extremo apical con las bajas frecuencias.

En la sordera profunda una cantidad considerable de cilios del órgano de Corti se han dañado, y como consecuencia la audición se deteriora progresivamente. La aplicación de una prótesis auditiva convencional puede, inicialmente, aportar beneficio a la comprensión e inteligibilidad del habla.

Pero cuando esta situación se agrava, solo el tratamiento quirúrgico de la hipoacúsia neurosensorial bilateral severo-profunda es posible, hoy en día, gracias a la bioingeniería aplicada a un procedimiento electrónico muy eficaz que denominamos implante coclear.

Este dispositivo es útil para que el paciente con hipoacúsia severo-profundo pueda adquirir o recuperar la audición cuando la causa de la sordera está localizada en el oído interno, ya sea porque no está totalmente desarrollado o porque ha sido dañado.

El sistema actúa realizando las funciones del oído interno, como un oído artificial, y estimulando al nervio auditivo, facilita información al centro auditivo cortical directamente.

Todas estas investigaciones comenzaron en 1967 en la Universidad de Sydney. Como resultado, en el año 1980 se fabricó un dispositivo coclear multicanal.

Si recordamos, en la cultura Judeo-Cristiana, la sordera era un estigma que separaba a la población sorda de la oyente. En el caso de los niños, era aún más dramático pues les obligaban a vivir en centros especializados denominados instituciones para “sordomudos”

El primer gran esfuerzo en su favor, apareció en el año 1794 cuando el Abad Charles Michel de l´Epée creó la primera escuela para sordos en París, y al mismo tiempo, en Alemania, Heineke, enseñaba el lenguaje de signos a los sordos.

Indudablemente, hasta el Siglo XVIII, la sordera era considerada una discapacidad sensorial, y a excepción de las trompetas auditivas que ampliaban la audición en unos pocos decibelios, poco más se podía hacer.

Estas trompetas aparecieron en el año 1860 y eran fabricadas en Inglaterra, por la compañía London Hearing Horns las cuales sólo amplificaban las frecuencias graves entre 10 y 15 decibelios.

En 1890 en Italia, Alessandro Volta, realizó unos experimentos con pacientes sordos, conectandoles una batería a la cóclea, con el fin de producir una estimulación eléctrica. Dicha estimulación producía una sensación desagradable en el paciente.

Durante años, varios investigadores, intentaron en varias ocasiones encontrar una estimulación efectiva en los pacientes sordos, buscando el lugar más adecuado para colocar los electrodos emisores de estímulos eléctricos.

En el Siglo XX, durante los primeros 30 años, las empresas se interesaron más por la amplificación del sonido que por la estimulación eléctrica en los pacientes sordos.

Primero , a estos accesorios se les denomino ayudas auditivas. Pero en los años 50 se les incorporó un transistor así como un micrófono piezoeléctrico obteniendo mejores resultados comercializándose el llamado “Sonotone”.

Paralelamente, entre los años 1950 y 1960, la estimulación directa eléctrica del oído interno recobró interés de nuevo por los bioingenieros.

En 1957, se logró que un paciente con sordera profunda, pudiera detectar diferencias en el tono de la palabra, sólo variando los estímulos con incrementos de 100 pulsaciones/segundo.

Esto demostró que el paciente era capaz de diferenciar y discriminar los estímulos que se le mandaban. En este momento se vió que era posible transmitir estímulos eléctricos con respuestas positivas para el paciente sordo profundo.

En 1961 en los EEUU, House y Urban de Los Ángeles implantaron un electrodo monocanal en el interior de la cóclea de un paciente sordo, consiguiendo, algunas sensaciones auditivas. Había nacido el principio de los implantes cocleares.

En 1967, en Australia, Clark estudió un mecanismo para desarrollar un electrodo capaz de estimular el oído interno y que el cerebro fuese capaz de reconocer estos estimulos como sonido.

Cinco años más tarde, éste mismo investigador diseñó el primer electrodo con 10 canales y más tarde un nuevo electrodo con 20 canales.

La FDA, vistos los resultados, autorizó las implantaciones cocleares en los pacientes adultos con sorderas profundas.

En el caso de los niños, se planteó una pregunta: "**sus cerebros serían lo suficientemente plásticos para desarrollar las conexiones neuronales, de manera que un código eléctrico pudiera permitirles una comprensión verbal ? ".**

Los resultados, a lo largo de los años, demostraron que la percepción verbal en estos niños, era mejor cuanto más joven era el niño implantado, lo que indicaba que se podían formar conexiones apropiadas durante la fase plástica del desarrollo cerebral.

Indudablemente, el implante coclear es el gran avance que jamás se haya obtenido en la audición y otología, revolucionando el mundo del sordo.

Los progresos de la bioingeniería, sin duda, han desarrollado un sistema de codificación y descodificación del sonido de forma electrónica.

Clark realizó la primera implantación de un dispositivo multicanal capaz de transformar las señales acústicas en señales eléctricas.

Estos estímulos, adecuadamente codificados utilizando distintas estrategias informáticas y electrónicas, alcanzan las áreas cerebrales auditivas, en donde son reconocidos como sonidos convencionales.

En 1990, tras diversas intervenciones en sordos adultos, se realizó el primer implante coclear multicanal en una niña de dos años y medio. Años después la paciente desarrolló un lenguaje normal.

Nuestro equipo, en Barcelona, empezó la práctica de la cirugía de los implantes cocleares en diciembre de 1992 en un paciente adulto postlocutivo de 22 años, y desde aquel momento hemos ido implantando niños y adultos progresivamente hasta llegar a 1200 casos, con excelentes resultados.

Está demostrado que cuanto antes se implante el dispositivo en los niños, mejor serán los resultados.

Cuanto menor sea el tiempo de deprivación auditiva el resultado de la implantación coclear será mejor.

De todo ellos podemos concluir que:

"Un niño sordo profundo implantado por debajo de los 2 años de edad, desarrolla el lenguaje igual que un niño normoyente".

¿Qué nos depara el futuro?

La regeneración del nervio auditivo con factores de crecimiento puede ser una alternativa en un futuro.

Los factores neurotróficos ,como el radio-iodo (NT-3), combinados con la citoquina neural transforman el factor de crecimiento (TGF-3) en efectivo.

La administración de las neurotrofinas se haría con unas microbombas que liberarían los vectores virales y polímeros con el fin de regenerar las células ciliadas en el oído interno.

Actualmente, se está trabajando para conseguir un electrodo que, además de estimular eléctricamente los ganglios nerviosos, puedan liberar los elementos neurotróficos en el interior de la cóclea para su regeneración.

Esta variante aún no está, hoy en día, disponible. Sin embargo deja el campo abierto a seguir con el perfeccionamiento de un sistema que ya ha revolucionado el mundo del sordo.

La estrecha colaboración entre los bioingenieros y los médicos es muy importante para el avance de estos dispositivos, ya sea en el tratamiento de la sordera o de sus consecuencias.

Muchas gracias por su atención.

□ □ □

Conferencia especial

III Acto Internacional

AGUSTIN DE BETANCOURT. UN INGENIERO GENIAL DE LOS SIGLOS XVIII Y XIX, ENTRE ESPAÑA Y RUSIA

DR. XABIER AÑOVEROS TRIAS DE BES
Académico de Número de la Real Academia Europea de Doctores

Agustín de Betancourt y Molina tiene una personalidad científica tan sobresaliente y destacada, que cualquier pormenor de su vida cobra por sí solo apasionante interés. La biografía del insigne ingeniero es hoy conocida en líneas generales, pero sigue siendo un gran desconocido para la inmensa mayoría de los españoles, si tenemos en cuenta lo gigantesco de su obra y su influencia, aunque afortunadamente poco a poco, y gracias a los estudios que le han dedicado en su Canarias natal, se empiece a desempolvar la inmensa grandeza de su figura. Una existencia que se abre a la vida en una isla perdida en las inmensidades del Atlántico y que luego discurre en cuatro países distintos: España, su patria, Francia, Inglaterra y Rusia, por fuerza ha de ofrecer múltiples contradicciones y lagunas.

Fue Betancourt un trabajador incansable, inventor polifacético y genial, está considerado como la figura señera de la Ilustración científica española, que brilló con luz propia en una época y en países, tan distintos y brumosos técnicamente hablando como España y Rusia.

Lo que hizo Betancourt en Rusia bastaría para llenar de sentido varias vidas.

Nos ha llegado, desgraciadamente, una mínima parte de sus dibujos, manuscritos, planos y proyectos, en algunas ocasiones por desidia de los archiveros o en otras por causas achacables al horror de las guerras, como los que se guar-

daban en el Gabinete de Máquinas del Palacio del Buen Retiro, o en el Archivo de la Escuela de Caminos, que desaparecieron en un incendio provocado por la artillería de Napoleón el 2 de mayo de 1808.

El primero de febrero de 1758, en el Puerto de la Cruz, en la isla de Tenerife, nació nuestro personaje Agustín de Betancourt y Molina. Fue el segundo hijo del matrimonio de Agustín de Betancourt y Castro y su esposa Leonor de Molina y Briones-Monteverde, Su padre fue caballero de la Orden de Calatrava, era militar, terrateniente y empresario. Su madre Leonor Molina y Briones-Monteverde era hija de Joseph Alonzo de Molina y Ponte, marqués de Villafuerte.

Nació Agustín en plena Ilustración en el seno de una familia de la nobleza media-alta canaria que, a pesar de sus propiedades, era víctima de la larga crisis económica que sufrió Canarias debida fundamentalmente a la caída de la exportación de los vinos locales a Inglaterra y otros países, pero también a la escasa competitividad de la industria de la seda que intentaba con grandes dificultades abrirse paso en los mercados europeos.

Educado en un ambiente culto y refinado, su padre le enseñó primeramente a leer, y su madre la lengua francesa que, tan útil le había de ser en su estancia en Rusia, dado que hasta que aprendió el ruso fue aquella la lengua que utilizó para entenderse con el Zar Alejandro I. Más tarde su progenitor le enseñó los primeros rudimentos de ciencias, que amplió con profesores particulares, disciplinas como matemáticas, inglés, y dibujo. Ya en esos tempranos años demostró mucho interés por las ciencias exactas, por la técnica en general y por las artes.

Su precocidad juvenil no tenía posibilidad de cultivo ni expansión en el estrecho marco de la vida insular, con sus precarios centros de enseñanza. De ahí que se impusiese, como ineludible medida, el desarraigo de la tierra, para volar lejos en busca de más amplios horizontes.

Agustín de Betancourt no regresaría jamás a su querida Canarias, aunque proyectó ese apetecido y añorado viaje en varias ocasiones, pero por distintas y variadas causas no llegó jamás a realizarlo.

Matías Gálvez a la sazón de viaje por Tenerife, y que terminaría siendo nombrado virrey de México, conoció a Agustín en la Real Sociedad Económica de Amigos del País, donde descubrió su privilegiada inteligencia y lo recomendó a su hermano, José de Gálvez, que ocupaba el cargo de ministro de Indias, por lo que se trataba de una persona con gran influencia en la Corte. Como resultado

de su recomendación, viajó el joven prodigio pensionado a Madrid, donde llegó en noviembre de 1778 procedente de Las Palmas.

En adelante su vida sería una vertiginosa carrera de trabajo creador, con múltiples inventos, viajes por Francia e Inglaterra para conocer mejor el mundo de la técnica y ampliar su formación, seguidos de retornos a Madrid.

Ingresó en los Reales Estudios de San Isidro, donde estudió matemáticas (álgebra, geometría, y trigonometría) y física. Compaginó los indicados estudios técnicos, con los artísticos dada su facilidad para el dibujo y la pintura, por lo se matriculó en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.

En 1783, por encargo del secretario de Estado don José Moñino, conde de Floridablanca realizó su primera comisión oficial, consistente en una visita de inspección de las obras y estado del Canal de Aragón. Tras esta visita, redactó una memoria de carácter técnico. Ese mismo año fue encargado también de inspeccionar las minas de mercurio de Almadén.

Las diversas mejoras que propuso Betancourt en Almadén fueron de tal importancia que impresionaron sobremanera al gobierno y fueron puestas en práctica con gran éxito.

En 1782 Agustín de Betancourt ya gozaba de un considerable prestigio científico, y eso que no contaba más que con veinticuatro años.

En 1788 sucedió lo más intrigante de esta etapa de su vida en su relación con el conde de Floridablanca, para quien trabajó poco menos que de espía. Su misión consistía en averiguar todo lo posible sobre la tecnología francesa, sin abandonar la inglesa, para ver si se podía aplicar en España.

En 1788 el conde de Floridablanca aprobó el proyecto de crear un Gabinete de Máquinas, que se ubicó en el Palacio del Retiro, sobre la base del material elaborado por Betancourt y sus colaboradores, además de máquinas adquiridas por aquel en Francia, y se le nombró primer director del mismo.

Al crearse en 1799 la Inspección General de Caminos y Canales como órgano técnico de dirección en materia de obras públicas, los técnicos integrados en ella formaron un “cuerpo facultativo” y el primer comisario designado fue Agustín de Betancourt, Dos años después fue nombrado Inspector General de Caminos y Canales.

La ingeniería civil se desgajó de la militar y se fundó en 1802 los Estudios de la Inspección General de Caminos que, al año siguiente pasaron a denominarse Escuela de Caminos y Canales, de la que fue nombrado primer director.

Agustín de Betancourt emplazó la Escuela en el propio Real Palacio del Buen Retiro, como un apéndice del Real Gabinete de Máquinas, de cuyas aulas, talleres, modelos y planos se sirvió para impartir las nuevas enseñanzas.

El trabajo de Betancourt en España fue muy intenso en esa época, como lo atestiguan las numerosísimas obras realizadas, hasta que por diferencias con el ministro Manuel Godoy optó por el exilio voluntario a Francia.

A fines de marzo de 1784 partió hacia París. Este viaje fue de extraordinaria importancia para su posterior labor científica, docente y práctica.

París era entonces uno de los centros mundiales de la ciencia y de la técnica. De la España atrasada sumida en un letargo provinciano, salta a un país lleno de vitalidad, con la más antigua de las academias de ciencias del mundo, donde enseñaban Legrange, Laplace, Monge; y donde Lavoisier acababa de crear la química moderna.

La primera Revolución Industrial, la del vapor, modificó en profundidad una sociedad anclada en una economía agrícola y artesanal hasta convertirla en otra en la que los procesos de fabricación se mecanizaron para producir, en poco tiempo y utilizando menos brazos, gran cantidad de bienes.

Desde el punto de vista político, la Revolución Industrial contribuyó al triunfo de la burguesía sobre la nobleza, que sufrió una grave derrota económica.

En Francia ya existían varias escuelas de ingeniería, de las que la más famosa era la militar de Mézieres, donde Monge puso los cimientos de la geometría descriptiva y de la teoría de las máquinas.

Diez años después en 1794 Betancourt fue enviado de nuevo por el gobierno de España a París para ampliar sus conocimientos de geometría y arquitectura subterránea.

Una de las tareas asumidas por Betancourt fue la de diseñar los planos y construir modelos reducidos de cuantas máquinas pudieran ser útiles y provechosas para obras hidráulicas o cualquier adelantamiento técnico relacionado con las obras públicas o la industria metalúrgica y textil.

Después de unas estancias en Inglaterra y en Madrid volvió nuevamente a París en 1795 donde diseñó un modelo de máquina de vapor de doble efecto y por ello redactó una *Mémoire sur une machine a vapeur a double effet.*

Betancourt solo tomó de la famosa máquina de vapor de Watt el principio de su funcionamiento, ya que el mecanismo de transmisión, y transformación del movimiento rectilíneo del émbolo, así como el de distribución de vapor, eran totalmente originales.

Con relación a sus trabajos de telegrafía óptica, que posiblemente comenzó en Londres, los adelantó mucho en su segunda estancia en París. A finales de 1796, Betancourt y Breguet presentaron al Directorio Ejecutivo de la República de Francia la Memoria y los planos del ingenio que habían construido: El telégrafo Betancourt- Breguet

Su fama fue imparable a partir de esas fechas, e inventó y desarrolló todo tipo de máquinas, fuese cual fuese su uso y el sector al que iban a ser dedicadas: Telares mecánicos, instrumentos de precisión para laboratorios, máquinas para obras hidráulicas, etc.

En 1790 se produjo un cambio importante en su vida, conoció según Bogoliúbow en Londres a Ana Jourdain, joven inglesa que procedía de una familia católica londinense y se casaron en Madrid poco después. Agustín de Betancourt y Ana Jourdan tuvieron cuatro hijos, Carolina, Adelina, Matilde y Alfonso.

De Ana Jourdain conocemos pocas cosas, pero de la correspondencia entre sus amistades se deduce que su trato no era fácil. Nació en Kensington, 9 de noviembre de 1769, hija de John Jourdain y Alice Kyldar.

Sabemos que no era buena administradora de sus bienes, sino más bien todo lo contrario, según cartas cruzadas entre sus amistades se comenta y critica el dispendio económico que llevaba, incluso en situaciones difíciles. Falleció en Versalles, donde residía con su hija Matilde el 6 de junio de 1853, y está enterrada en el cementerio de Sant Louis.

El auge alcanzado por la mecanización en el siglo XVIII imponía la necesidad de un motor universal, como fuente de energía para las nuevas fábricas. Y fue el inglés James Watt quien lo consiguió en 1784, partiendo de un invento realizado pocos años antes: la bomba de achique de agua, llamada la máquina de Newcomen.

La máquina de vapor fue muy pronto uno de los principales intereses científicos de Betancourt y el desarrollo de esta investigación ocupó su etapa inicial como ingeniero inventor.

Como buen y obsesionado investigador, Betancourt quiso conocer la máquina in situ y para ello dio un salto desde París, ciudad en la que se encontraba, a Inglaterra, el 11 de noviembre de 1788, donde estuvo unos veinte días.

En Birmingham, Betancourt fue recibido por el propio Watt y su socio financiero Matthew Boulton, quienes aunando cortesía y firmeza se negaron a que la máquina pudiese ser inspeccionada por Betancourt, limitándose a comentar someramente sus características generales, pero le negaron, lo que a él más le importaba, el acceso a la máquina.

Quiso el destino que de vuelta de su visita a los talleres de Watt en Birmimgham, pudo acceder en Londres a una máquina de vapor que funcionaba en el puente de Blackfriars y pudo observar a través de la carcasa que ocultaba parcialmente la máquina todo lo que le fue posible. De nuevo en Francia, las imágenes de la máquina que había visto en Inglaterra no se le iban de la cabeza. En el continente nadie había construido una máquina de vapor de doble efecto realmente eficiente, eso era un secreto inglés que se guardaba bajo siete llaves.

Entonces sucedió lo que nadie podía sospechar en tierras inglesas, el genial Agustín de Betancourt comenzó a diseñar y construir su propia máquina de vapor de doble efecto y además muy perfeccionada. Lo más importante y para muchos sorprendente: funcionó. Las piezas que no había conseguido en Londres sencillamente las construyó él, inventándoselas. Desde ese momento los ingleses dejaron de tener el monopolio de la tecnología de vapor.

El invento o mejora indudable de Betancourt de la máquina inventada por Watt se ha visto de forma distinta, según opinasen los ingleses o científicos de otras nacionalidades. Para los primeros se trataba de un caso de evidente espionaje industrial y para los otros era el resultado de una notable capacidad de observación, inteligencia e intuición, además de un profundo conocimiento sobre máquinas.

La máquina de vapor de doble acción inventada por Betancourt tenía gran interés y no solo como fuente de energía. Borda, Monge y Brisson, después de examinar el modelo, el 24 de octubre de 1790, comisionados por la Academia de Ciencias de París, que consideraron la memoria digna de aprobación y de

publicación entre los trabajos presentados a la Academia por científicos extranjeros.

Agustín de Betancourt llegó a Londres en 1794, y en su estancia en dicha ciudad realizó proyectos y estudios sobre excavadoras, dragas y transmisiones para molinos de viento y comenzó sus trabajos, de telegrafía óptica.

Debido a la difícil e inestable situación política que se vivía en España, su conocida enemistad con Manuel Godoy, y la convulsa, peligrosa y desbocada época que reinaba en Francia, Betancourt decidió acepar la invitación que había recibido del zar de Rusia para visitar su país y comprobar si le era posible quedarse a vivir en esa tierra. Por ello emprendió un primer viaje, solo, sin la familia, que le sirviese de estudio y comprobación de la situación político económica de aquel país tan lejano y desconocido que requería sus servicios y colaboración.

Pidió licencia para viajar y se presentó en Rusia en noviembre de 1807. Residió seis meses en ella, mantuvo muchas conversaciones con el zar y sus ministros y las condiciones que le prometieron y las posibilidades que se le abrían, toda vez que a priori no se le negaba nada, le decantaron por aceptar todo lo que se le ofrecía y decidió que Rusia se iba a convertir en el país de su residencia por muchos años.

De regreso a París, después de explicar a su familia todo lo que concernía a Rusia y decidir afirmativamente su marcha, preparó concienzudamente su viaje con toda la familia y en primavera de 1808 llegó a su nueva patria, de la que, aunque entonces no lo sabía, iba a ser su última morada.

La Rusia que encontró Betancourt en 1807 era un país de una extensión enorme y de unos 30.000.000 de habitantes, con una masa de población campesina muy atrasada que superaba el 90%, un 7% correspondía a una nobleza ociosa y derrochadora, y solo un 3% pertenecía a la clase media. Es evidente que un porcentaje tan bajo de la población que debía sostener administrativa, comercial e industrialmente al país, era a todas luces insuficiente.

Gobernaba el zar Alejandro I (1777-1825), un personaje curioso y megalómano, hijo del zar Pablo I, que murió asesinado, y nieto de Catalina la Grande.

Se trataba de un país tan desequilibrado socialmente hablando que estaba necesitado de todo tipo de acciones y actuaciones que le permitieran salir de su

atraso, y acercarse definitivamente a las naciones europeas occidentales, por lo que podríamos decir que estaba todo por hacer.

Agustín de Betancourt cuando llegó, se encontró una sociedad atrasada, muy dispar y desfasada con relación a la de los países occidentales que tan bien conocía y quizás el buen recibimiento que le fue dispensado y las enormes facilidades que se le prometieron, que le iban a permitir volcar todos sus grandísimos conocimientos en el engrandecimiento de aquel país que tan necesitado estaba de infraestructuras y modernidades técnicas, fuese lo que le convenció para volver a París recoger a su familia e instalarse definitivamente en aquella tierra que se le presentaba como la nueva tierra prometida.

Era Rusia una nación que respetaba y apreciaba, porque los necesitaba, a los científicos y a los técnicos, y por ello iba a elevar a este hombre de origen extranjero a un nivel más o menos equivalente al de ministro de un estado moderno. Y además en esa nueva patria se podían alcanzar puestos como el mencionado sin adoptar la religión del Estado.

San Petersburgo la capital del reino, emplazada a ambas orillas del río Neva, había comenzado a construirse en tiempos de Pedro el Grande, cien años antes, por lo que era una ciudad con miles de posibilidades para una persona preparada, ingeniosa, con un cerebro en permanente ebullición, que intuía el inmenso trabajo que tenía por delante. Se podía decir, sin temor a equivocarse, que era una ciudad emergente que estaba en pleno desarrollo y crecimiento, lo que iba a facilitar a Betancourt la labor que esa ciudad estaba esperando.

El emperador y la familia imperial le recibieron con unas distinciones que él jamás se atrevió a soñar. Desde luego le convidó S. M. a comer con él todos los días que fuesen de su agrado, privilegio éste tan marcado en aquella Corte donde eran muy pocos los elegidos; se le señaló de sueldo 25.000 rublos anuales para sus gastos extraordinarios y se le dio el grado de mariscal de campo, equivalente al que tenía en España. Contrajo Betancourt tanta amistad con el emperador que entraba a menudo en su gabinete sin tener que pedir permiso a nadie, pues así se lo había prevenido el propio Zar y en su mismo bufete despachaba con él los asuntos más reservados que le encargaba.

Así pues se convirtió en el ciudadano Agustín Agustinovich de Betancourt, que era la forma de llamarse en Rusia las personas, es decir “Agustín, hijo de Agustín”.

El primer cargo que le concedió el zar fue el ingreso en el ejército ruso, realmente con el grado de Mayor General y se le destinó al Departamento de Vías de Comunicación. Al año siguiente ascendió a Teniente General y fue nombrado jefe del recién creado Instituto del Cuerpo del Ingenieros de Vías de Comunicación, que al igual que había hecho en España años atrás, se ocupó de su organización y de la redacción de los planes de estudios y fijó las bases de su funcionamiento aprovechando la experiencia adquirida en la Escuela de Madrid y en la Politécnica de París. Las clases se impartían en ruso y francés, y en el equipo de profesores figuraban importantes ingenieros franceses, muchos de los cuales acabaron por establecerse definitivamente en Rusia, tal como hizo el propio Betancourt.

El nuevo instituto se ubicó en un palacete adquirido por el Estado y el mismo Betancourt se instaló con su familia en unas dependencias del edificio, hasta que fue desalojado de él, como veremos, cuando años después cayó en desgracia.

Compaginó la dirección de la citada Escuela de Ingenieros con la modernización de la fábrica de armas de Tula y en el proyecto de una draga para el puerto de Kronstadt que. fue la primera máquina de vapor instalada en barcos fluviales en Rusia.

Con rapidez fue ganándose la admiración y respeto de los militares y del gobierno rusos. En sus manos se dejó la modernización de la industria, carreteras, canales y puertos, y hasta, como hemos visto, la formación de los nuevos ingenieros.

Todavía tuvo que soportar penalidades, como la llegada de las tropas napoleónicas en 1812 y la quema de Moscú. Pero pasado aquel terrible episodio, alguien tenia que hacerse cargo de la reconstrucción de Rusia. La familia imperial depositó toda su confianza en Betancourt quien, acompañado con el paso de los años de diversos colegas y amigos, principalmente franceses y españoles, fueron quienes levantaron, como veremos, nuevas ciudades, puertos, industrias y vías de comunicación.

Entre 1810 y 1812 Betancourt proyectó diversos puentes, entre los que destaca el primer gran puente permanente de arco construido en Rusia: el Kamennoostrovski, sobre el Málala Nevka, así como los del Izhora y del Slavianka en la carretera de Moscú. En 1813 se inauguró oficialmente el Museo Central del Transporte Ferroviario de Rusia, proyectado también por él.

En 1816 recibió el encargo de proyectar una fábrica de papel moneda y tres años después fue designado director general del Departamento de Vías de Comunicación del Imperio Ruso, en calidad de lo cual se dedicó a mejorar los canales y la navegación fluvial, y a impulsar la construcción de carreteras y puentes. La obra más importante de Betancourt en Rusia fue, sin duda, el proyecto y construcción de la Feria Comercial de Macarief, prevista inicialmente en la confluencia de los ríos Volga y Oca, que comprendía cientos de edificios.

En la citada feria que se construyó finalmente en Nignei-Nobogorod, *los edificios* eran para tener tres mil tiendas espaciosas, delante de las cuales se proyectó una galería sostenida por tres mil doscientas columnas de hierro fundido. Además importantes edificios como la residencia del Gobernador, la Bolsa, salas de las Asambleas Generales, tres iglesias etc. etc. Para tener una idea aproximada de las obras que tenía en aquella época a su cargo, sepamos que se pusieron a su disposición más de sesenta millones de reales para realizar los trabajos.

En el año de 1816 se le encargó la organización, y se le puso al frente de él, del Comité de Construcción de Obras Hidráulicas para urbanizar San Petersburgo, juntamente con el ornato de la ciudad, el trazado de sus calles, la urbanización de sus suburbios, el cuidado de los canales, la construcción de nuevos canales y puentes, el proyecto y construcción de sus principales edificios, etc. Se puede decir sin temor a errar que San Petersburgo es su gran obra urbanística, ya que, de hecho, lo proyectó todo.

Al visitar San Petersburgo, sorprende que las inscripciones de la catedral de San Isaac, actualmente desacralizada, estén escritas en ruso, en francés y en español. Fue una idea personal del zar Alejandro I, en reconocimiento a la colaboración en los aspectos técnicos de Betancourt en su reconstrucción. Su participación en dicha reconstrucción fue principalmente el diseño de los elevadores de las columnas y andamios, que permitieron realizar una ejecución más rápida y, sobre todo, mucho segura en las obras que se efectuaron.

Fue también decisiva su participación, con el mismo invento, en la construcción de la famosa columna de Alejandro en la plaza del Almirantazgo, junto al Museo del Hermitage.

En esa época fue designado Director General del Departamento de Vías de Comunicación, además de mantener el cargo de Inspector del Instituto homó-

nimo y también, por entonces, fue nombrado miembro de la Sociedad Imperial de Mineralogía de Rusia.

Desde agosto a noviembre de 1820 Betancourt realizó un agotador viaje por el corazón de Rusia para conocer el estado de las vías de comunicación del Imperio ruso. Sus experiencias y opiniones de ese viaje de inspección las dio a conocer al Zar antes de finalizar el año. Siempre encontró soluciones a los múltiples y variados problemas con los que se iba encontrando. y regresó a San Petersburgo, donde, como veremos, a causa del mencionado informe que redactó para el Zar, comenzó su decadencia y desprestigio.

Pese lo crítico de la situación, se siguió experimentando un notable impulso en la construcción y reparación de carreteras, canales, esclusas, vías de navegación interior, etc.

La familia Betancourt estaba instalada con grandes comodidades, como hemos ya indicado, en unas dependencias del palacio de Yusúpov, donde se encontraba el Instituto del Cuerpo del Ingenieros de Vías de Comunicación. Sobre su esposa e hijos no hay muchas noticias, de esa época.

Viguel, un ingeniero francés que trabajó en el equipo de Betancourt en ese país, manifiesta en sus memorias la natural antipatía de Ana Jourdain. No era un tema nuevo, ya que tampoco en España o en Francia, había gozado de muchas simpatías. En cuanto a las hijas dice que, afortunadamente, no se parecían a su madre.

Agustín de Betancourt vivió en esta época en Rusia una de las etapas más felices de su vida. Tenía seguridad, después de haber pasado por los tiempos convulsos y peligrosos de Francia y España, tenía estabilidad familiar, reconocimiento profesional y social, confianza absoluta del Zar y gozaba además una gran holgura económica. El propio Betancourt, en una carta que escribió a su familia en Canarias, les dice:

> "*Yo vivo feliz, alegrándome cada vez más de haber tomado el partido de venir a servir a este magnánimo Soberano, quien me distingue de un modo, que no me deja nada que desear"*

Es evidente que la inventiva, versatilidad, conocimientos y capacidad de trabajo de Agustín de Betancourt debieron impresionar al zar Alejandro I, que no paró de agasajarle y recompensarle por su extraordinaria y eficaz labor.

En 1821, a sus sesenta y cuatro años, varios asuntos concatenados provocaron su caída y desprestigio, ayudado por la envidia de determinadas camarillas cortesanas, que no le perdonaron jamás que fuese extranjero y triunfara en Rusia, y que tuviese el apoyo incondicional y admiración de Zar.

El principal asunto que contribuyó a su caída fue el informe que redactó a raíz de su citado viaje por el interior de Rusia. El viaje que duró cuatro meses fue agotador y le permitió a Betancourt percatarse de la abismal diferencia que existía entre la cosmopolita y moderna San Petersburgo, así como la pujante Moscú, por una parte y las atrasadas tierras del interior del imperio, por otra, que apenas disponían de agua potable, carecían de las mínimas infraestructuras y se encontraban pésimamente comunicadas, lo que representaba una falsa imagen de Rusia. Redactó, pues, un duro y realista informe que entregó al propio Zar. Solo un párrafo nos da una idea del contenido del mismo:

> *"Todo está por hacer y el éxito vendrá solo si se llevan a cabo obras importantes. El único obstáculo a esta empresa son las escasas asignaciones a las obras públicas; de ello estoy más convencido que nunca*".

El informe indignó al Zar, que le sonó como crítica y desprecio a su megalomanía, al convertir a San Petersburgo en la ciudad más bonita del mundo, olvidándose de la Rusia profunda y campesina.

La respuesta del Zar no se dejó esperar, su primera reacción fue la reducción del dinero asignado al Departamento de Vías de Comunicación, hecho que demostraba que Betancourt se había convertido en un ídolo caído.

En 1822 sucede otra cosa que agrava la situación de Betancourt. Los elevados gastos de las obras del complejo Nignei-Nobogorod, que en otros momentos no hubieran supuesto problema alguno, fueron causa de que las consabidas y envidiosas camarillas soplaran al oído del Zar, el veneno suficiente para acabar de rematar la figura ya débil, del ingeniero español. El Zar había impuesto como superior de Betancourt en dichas obras a un tío suyo, el duque Alejandro de Württemberg, absolutamente lego en ingeniería, que lo acusó injustamente, como se demostró posteriormente, de irregularidades económicas, ya que las irregularidades habían sido realizadas por uno de los ayudantes del duque.

Muy posiblemente Betancourt había descuidado, como hacía habitualmente, el control financiero de las obras, metido solo en los temas técnicos de la construcción, cosa que le costó muy cara. Parece ser que fue un plan meticulo-

samente preparado para precipitar la caída de Betancourt, en la que participaron todos los hombres del envidioso duque, que lo odiaba profundamente. Para mayor inri se aprovechó una de las ausencias del ingeniero español para despojarle de su vivienda y vaciar sus archivos. Betancourt pidió audiencia al Zar, que hizo oídos sordos a su solicitud.

En 1823, recibió la puntilla a su ya degradada situación y decaída salud: su hija Carolina murió de parto. Betancourt, totalmente hundido y desmoralizado, presentó ante el Zar la dimisión de todos los cargos que le quedaban, que le fue aceptada en febrero de 1824.

Se trasladó a vivir a una modesta vivienda sita en un barrio humilde de su querida San Petersburgo. Allí falleció olvidado de todos, pero rodeado de su familia el 14 de junio de 1824 y fue enterrado en el cementerio luterano de Smolenskojé al lado de la tumba de su hija Carolina. Posteriormente fue trasladado al cementerio-museo de Lazarevkoye en el Monasterio de San Alejandro Nevsky, donde están enterrados célebres ciudadanos rusos.

Después de su muerte, su viuda Ana Jourdan se trasladó con las dos hijas Adelina y Matilde a París y allí vivió hasta su fallecimiento ocurrido, tal como hemos ya indicado, en 1853. En Rusia quedaron su hijo Alfonso, a la sazón oficial de la Guardia Imperial y su sobrino Agustín Monteverde y Betancourt, hijo de su hermana Catalina.

Agustín de Betancourt y Molina fue Caballero de la Orden de Santiago, y de la de San Alejandro, así como académico de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando y miembro de la Academia Real de Ciencias de París etc.

El Zar impresionado por la muerte del antes apreciado y admirado ingeniero, ordenó que todos los generales, jefes y oficiales presentes en la ciudad acudiesen a su entierro. Fue como una tardía rehabilitación que por justicia debía haberle llegado en vida.

En sus últimos tiempos, cuando se sintió abandonado de todos y en tierra extraña, según se desprende de su correspondencia personal, hubo algo que le persiguió con ahínco como un fantasma. Soñaba en su terruño canario, su juventud en Tenerife, donde no había vuelto y jamás regresaría.

Yo quiero decir como epílogo a esta charla, que le considero el gran desconocido de la ciencia española. Un hombre que aplicó en Rusia, su segunda

patria, toda su capacidad científica y organizativa que había adquirido en España, Inglaterra y Francia: Tendió puentes, abrió canales, aprovechó al máximo para la navegación a vapor los caudalosos ríos rusos, construyó grandes puertos, majestuosos edificios públicos, fábricas, proyectó la urbanización de varias ciudades, pero sobre todo la de San Petersburgo, hizo los planos e inventó las máquinas necesarias para los trabajos de la catedral de San Isaac, inventó dragadoras y máquinas de todo tipo, para toda clase de industrias. Organizó la Escuela de Ingenieros, formó hombres y tuvo muchísimos discípulos.

En suma una vida repleta y fascinante, y absolutamente reconocida en Rusia, que tanto le debe, ya que gracias a su inteligencia, su desbordante imaginación y su enorme capacidad de trabajo, la riqueza del pueblo ruso se multiplicó de manera prodigiosa. Sin embargo en su patria, España, no se le ha reconocido su inmensa valía.

Agustín de Betancourt y Molina fue el sabio europeo más completo, variado e importante de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX.

Una anécdotarefleja la situación que estamos criticando. Cuando en 1990, Mihail Gorbachov visitó por primera vez España, en el discurso oficial que realizó ante los altos cargos que le recibieron, dijo:

> "*Llego a un país del que tengo inmejorables referencias. Vengo a una España en la que nació el más ilustre colaborador que jamás ha tenido Rusia: Agustín de Betancourt".*

Las autoridades allí reunidas, presididas por Felipe González se miraron perplejas entre sí, preguntándose quien sería aquel Agustín de Betancourt... al parecer alguien recordó que había una calle con ese nombre, pero ninguno sabía de quien estaba hablando el presidente ruso.

Quizás por eso Gorbachov se quedó tan sorprendido... él que llegaba desde un país que ha cultivado, quizás incluso en ocasiones con exceso, el culto a sus figuras patrias, pensaría que Agustín de Betancourt sería un héroe en su España natal, sin saber que fue uno de los primeros en abandonar la piel de toro, comenzando eso que ahora se llama la "fuga de cerebros".

Dieciséis años de colaboración con Rusia que le llevaron a conseguir los más altos honores en aquellas tierras, convirtiéndose aún hoy, más de doscien-

tos años después, en un personaje reconocido y respetado… En cambio, aquí, en su patria natal, como mucho nos suena a nombre de calle…

Otro genio más, olvidado o desconocido en su propia patria. Y los que marchan, una vez están fuera, nos rasgamos las vestiduras porque se han ido. En doscientos años, desgraciadamente esto no ha cambiado prácticamente nada.

Me gustaría finalizar esta charla con el título de un artículo que leí "Agustín de Betancourt, el olvidado padre de la ingeniería".

□ □ □

Fotografías

III Acto Internacional

Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias

NA - an independent knowledge bank

ELS ACADÈMICS

LOS ACADÉMICOS

Xabier Añoveros en persona

«Hem obert l'Acadèmia a tothom»

Després de tota una vida dedicada al dret i a un dels despatxos més prestigiosos de Barcelona, Xabier Añoveros és un dels artífexs de que la Reial Acadèmia Europea de Doctors (RAED) sigui el que és avui dia: una institució viva i amb una activitat contínua. Com també ho és el dia a dia d'aquest jurista apassionat pels diversos àmbits del coneixement. Després d'investigar i escriure nombrosos llibres sobre les matèries i els personatges més diversos, el vicepresident de la RAED està a punt de llegir la seva tercera tesi doctoral, aquesta vegada en humanitats, i ultima la quarta, en història, la seva gran passió, que espera poder llegir a finals d'any. En aquesta entrevista reflexiona sobre l'activitat acadèmica de la RAED i s'atura en dos moments que considera clau en el seu desenvolupament com a institució científica i, molt especialment, com a ens divulgador del coneixement: el Congrés Europeu d'Investigacions Interdisciplinàries que es va celebrar l'estiu passat en un creuer que va recalar a les principals capitals del Bàltic, així com els cicles protagonitzats per diversos premis Nobel que se celebren a Barcelona i Sevilla, organitzats per l'Obra Social la Caixa i la Fundació Cajasol, a l'empara de la RAED.

Vostè sempre ha desenvolupat la seva activitat professional amb grans dosis de dedicació i amb interessos molt diversos Es pot dir que, com a vicepresident de la RAED, ha aconseguit transmetre aquest esperit a la institució...

En aquest moment, la Reial Acadèmia Europea de Doctors és possiblement l'acadèmia espanyola amb més activitat, tenint en compte les acadèmies locals,

les autonòmiques i les nacionals. I crec dir-ho amb coneixement de causa perquè hi participo en la vida de moltes, tant de forma activa com de simple espectador. Cap acadèmia té l'activitat que té la nostra i això ja és un punt a favor de la nostra Junta de Govern i dels nostres acadèmics, que són molt actius. És un element que defineix el que és una corporació amb moltíssima vitalitat. Una característica que, em consta, desperta una enveja sana. Hem de reconèixer, però, que el maquinista d'aquest tren, que és el seu president, Alfredo Rocafort, és el principal artífex del miracle.

Creu que hi ha un abans i un després de la celebració, l'estiu passat al Bàltic, de l'Acte Internacional i el Congrés Europeu d'Investigacions Interdisciplinàries?

Sens dubte. L'any passat, quan el president va proposar en el si de la Junta de Govern de celebrar un Acte Internacional a bord d'un creuer, tots els que estàvem en aquella reunió ens vam mirar amb cara de sorpresa. «I això tindrà èxit?», ens vam preguntar. «Sí, és clar que en tindrà!», ens va respondre ell sense dubtar-ne. Era una novetat absoluta, un acte acadèmic en un vaixell. Però la idea era bona, pel seu atractiu, i més tenint en compte que hi participarien quatre premis Nobel, que sumarien les seves intervencions a les ja habituals de molts de nosaltres. Així que ens vam animar i vam organitzar el III Acte Internacional de la Reial Acadèmia Europea de Doctors, que al seu torn va ser el I Congrés Europeu d'Investigacions Interdisciplinàries, a bord d'un creuer que partia del port alemany de Kiel i recalava en les principals ciutats del Bàltic.

L'aposta era, si més no, original...

Molt! I que el format era interessant i atractiu ho vam descobrir de seguida, perquè hi va haver molta gent, familiars i amics de l'Acadèmia, que van decidir venir-hi per acompanyar-nos i gaudir també del creuer, persones que segurament no haurien vingut a un congrés convencional. Quina va ser la nostra sorpresa quan vam veure que eren els primers a assistir a les sessions. No se'n van perdre ni una.

Quin creu que va ser l'aspecte que va atraure més els assistents?

Amb tota seguretat, l'esperit divulgatiu. En aquest tipus de congressos et poden parlar tant de medicina com d'arquitectura, i sempre d'una forma molt divulgativa. Perquè tots els ponents són conscients que, tot i que el públic que tenen davant seu està nodrit en bona part per altres acadèmics i grans especialistes en els seus camps del saber, del que ells estan explicant en saben ben poc, així que han de fer-se entendre i fer atractiva la seva intervenció. I això ho agraeix també molt un públic menys fet a aquest tipus d'actes, fins i tot persones profanes, que mai han assistit a sessions acadèmiques. Els ponents són

conscients d'aquesta circumstància i baixen dos esglaons, per què el metge no parla a altres metges ni l'historiador a altres historiadors.

Van dubtar en algun moment de la idoneïtat d'una fórmula tan innovadora?

Estàvem intrigats per veure com resultaria, però no ens espantava el repte, perquè a hores d'ara ja no ens espantem de res. I si van funcionar bé les sessions, encara millor va funcionar la convivència i les incursions culturals a les ciutats on vam recalar. Com l'experiència va resultar tan positiva, ja ens hem posat a preparar el següent, que es farà el proper estiu per la Mediterrània.

Els premis Nobel també es van adaptar a l'auditori?

Són excel·lents divulgadors. Almenys els quatre que ens van acompanyar. Les seves conferències van ser magnífiques. No només en saben molt, sinó que saben explicar-ho de forma atractiva. Fa molts anys que assisteixo a congressos i conferències i confesso que m'he adormit en alguna ocasió. Però a mi particularment el que més em va sorprendre va ser la humanitat d'aquests grans homes i dones. I això ho vaig poder comprovar gràcies a la convivència que suposava acompanyar-los durant sis dies. Per què quan no sopes amb un d'ells esmorzes amb un altre. Sense el creuer, una experiència així hauria estat impossible i ara podem dir que hem tingut el gran privilegi de conviure amb diversos premis Nobel, i en algun cas amb les seves famílies, en el seu entorn, durant una setmana. Va ser un plaer, per què és un tipus de gent que mai no et trobes ni a la teva vida personal ni a la teva vida professional.

Més enllà del congrés del Bàltic, què ens pot dir dels últims actes acadèmics que han organitzat?

Els últims actes han estat summament interessants pels ponents mateixos i per què els temes tractats estaven vinculats amb l'actualitat. També per la implicació tant dels ponents com dels acadèmics en general. Per què es pot organitzar actes molt interessants, però als quals només hi acudeixen vuit o deu persones per què ningú no s'ha ocupat de difondre'ls. Nosaltres tenim la sort de comptar amb acadèmics molt implicats que són els grans ambaixadors, i en molts casos cicerons, de l'activitat acadèmica, de manera que tots els actes estan plens de gent que hi acudeix perquè sap de bona font que aquell acte li interessarà i probablement li pot aclarir molts dubtes o fer-lo reflexionar. Aquest, al cap i a la fi, és l'objectiu de qualsevol acadèmia, i no és presumptuós dir que la nostra compleix àmpliament en aquest apartat. Això no vol dir que no celebrem actes molt més específics i de format més reduït, ja que també és part de la nostra tasca.

Considera, per tant, que la RAED s'ha obert definitivament a la societat?

A mi em satisfà tornar-me a trobar en actes de temàtica completament diferent a gent que he conegut entre el públic. Persones que no tenen res a veure amb l'Acadèmia i que han esdevingut fidels seguidors de tot el que fem, que no és poc. Tenen a l'agenda de Barcelona una amplíssima oferta cultural i fins i tot científica, però vénen sense dubtar-ho als nostres actes perquè algú els va dir que valia la pena i així ho creuen ells també, que seran els que arrossegaran a altres amics i coneguts. L'Acadèmia no és nostra, és de tota la societat.

És una cosa que pot sorprendre més d'un...

Fins fa ben poc les Acadèmies eren cercles tancats. I en molts casos ho continuen sent. En aquesta concepció acadèmica desfasada, si s'ofereix una conferència són els propis acadèmics els que hi assisteixen –quan ho fan– assumint que això és una cosa exclusivament seva. Nosaltres, per iniciativa del nostre president, hem trencat amb aquesta concepció antiquada del actes acadèmics. Ha estat com llençar un càntir contra una paret. Hem obert l'Acadèmia a tothom, i el fet de ser una acadèmia pluridisciplinària ens ha ajudat.

Calen, doncs, esforços, molta dedicació i recursos per assolir aquest nivell?

La major satisfacció i el millor pagament és veure tothom que valora el que fas i que et felicita per una iniciativa que l'ha portat a gaudir i a aprendre. La veritat és que no podem aspirar a res millor que a això. Però és veritat que mantenir tota aquesta activitat és costós, per què ja la logística de qualsevol acte acadèmic té un cost, i sobretot perquè si vols tenir especialistes de primer nivell en les matèries que tractes, com a mínim, has d'atraure'ls cap a les teves iniciatives. Òbviament cal adaptar-se a les teves possibilitats, però a partir d'aquí aspirar a tot. Jo puc dir que els últims actes en què m'he implicat personalment han funcionat molt bé i han tingut un nivell altíssim. Va ser així en l'acte del *Quixot* i ho va tornar a ser en l'homenatge a Camilo José Cela, on vam poder fins i tot comptar amb un nebot del Nobel de Literatura. Crec que la gent que hi va assistir va quedar encantada.

En aquesta nova etapa, hi ha un cicle d'activitats en què els protagonistes són els propis premis Nobel. Suposa això també un nou repte per a la RAED?

Efectivament. Crec que és un altre punt d'inflexió. Amb aquests cicles, que s'organitzen de forma paral·lela a Barcelona i Sevilla, ens hem tornat a superar. Aquí comptem amb cinc premis Nobel, començant pels dos premis Nobel

de Química Aaron Ciechanover i Ada Yonath. Els següents són Erwin Neher i Richard Roberts, premis Nobel de Medicina, i Jerome Friedman i Sheldon Glashow, premis Nobel de Física.

Com ha estat l'experiència de conviure amb persones guardonades amb un premi Nobel?

Hem compartit grans moments amb ells. Amb Yonath hem après i ens hem divertit molt. Quan la veus ningú diria tot el saber que té i com sap transmetre'l. Quan la vam fer acadèmica d'honor crec que era la primera vegada que es posava una toga i vam riure moltíssim de la situació. Parlant és una meravella, et deixa realment impressionat. Amb Ciechanover, una de les millors anècdotes la vam viure a Sevilla. Vam visitar la plaça d'Espanya i ens va sorprendre que, contemplant els mosaics sobre les províncies, conegués detalls de quasi totes. L'única que no situava, de totes les que vam veure, que no van poder ser totes, era Conca. Amb això vull dir que són persones aparentment despistades, que creus que només van a la seva, però que sempre t'acaben sorprenent.

El caràcter pluridisciplinari de l'Acadèmia, respon a la seva forma d'entendre la ciència i la vida?

Tota la meva vida he estat molt dispers, tot i que aquesta no crec que sigui la millor paraula per definir l'interès que he tingut sempre, des de molt jove, per totes les ciències. Jo volia estudiar Història, però el meu avi, José María Trías de Bes, que era catedràtic de Dret em va dir: «Xabier, pensa-t'ho, per què com a historiador potser no et guanyes la vida. Som una família de juristes. Comença a estudiar Dret i a tercer de carrera en parlem i potser pots començar també a estudiar Història». I així ho vaig fer. Vaig arribar a tercer traient la carrera sense cap problema i a més jugant a futbol, a tennis, practicant atletisme... I vaig pensar que en aquest moment no podia començar una altra carrera. I no la vaig fer. Vaig acabar Dret, vaig fer el doctorat i vaig arribar a ser titular de càtedra. Però encara em seguia agradant la història i la millor prova és que des que vaig jubilar-me no he tornat a escriure res en el camp del dret i molt en el de la història i altres matèries. L'única cosa vinculada amb el dret ha estat sobre el *Quixot*, que no deixa de ser, però, una anàlisi dels seus aspectes literaris des de l'òptica del dret. Amb tot, segueixo exercint d'advocat, que és el que m'ha donat prestigi i amb el que m'he guanyat bé la vida.

Hi ha algun camp del saber que desconeguem i que li fascini de manera especial?

La hagiografia. Sempre m'ha fascinat la vida dels sants i m'he centrat en alguns com sant Elm, del que he escrit tres llibres. I sant Francesc Xavier, del

qual n'he escrit dos i més de vint articles i sobre el que he preparat l'última tesi. Sense por a semblar presumptuós, crec que és una gran tesi. És d'Humanitats i la defensaré a la Universitat Internacional de Catalunya. I encara em falta, per fi, la d'Història! Aquesta la llegiré a Santiago de Compostel·la.

Com s'organitza? És més voluntat que temps?

És voler fer coses i assumir-les amb responsabilitat. En aquest moment sóc president de la Fundació Sant Francesc Xavier de Pamplona, secretari de la Càtedra Sant Francesc Xavier de la Universitat de Navarra, president de l'Institut d'Estudis de Tui, vicepresident del Círculo Ecuestre, vicepresident de la Reial Acadèmia Europea de Doctors, vicepresident de la Germandat d'Amics de la Guàrdia Civil, membre de la junta de la Germandat de Poblet, membre de la comissió organitzadora del 800 aniversari de l'Orde Mercedària... i membre de la junta i fundador de l'Associació d'Amics del Caganer, ja que posseeixo la major col·lecció del món de caganers, més de 1.800 figures. Al cap i a la fi bogeries en fem gairebé tots i a mi em diverteixen.

Se n'oblida de l'Academia Xacobea...

És cert. Sobre l'Academia Xacobea de Santiago de Compostel·la, que s'acaba de constituir, estem fent les primeres passes i organitzant-ne l'estructura i el contingut, però a causa de la distància no hi col·laboro tot el que voldria Totes aquestes activitats et porta feina, lògicament, però tot és qüestió d'organitzar-se i de prioritzar en cada moment. També he de dir que on dedico més temps i més esforços és a la RAED i al Círculo Ecuestre, degut a que la seva activitat així ho requereix.

Per curiositat, com és el seu dia a dia?

És senzill. Els matins me'ls passo al despatx, posant-me al dia de tot. Perquè no et pots permetre que un client et trobi pel carrer i et pregunti com va el seu cas i no saber-ho perquè l'assumpte no el portes tu personalment. Després arribo a casa cap a les dos quarts de vuit i ja em poso a llegir i a escriure. I amb més motiu ara, que sóc vidu, visc sol i no tinc amb qui compartir com m'ha anat el dia. Tampoc puc posar-me a cuinar per què els meus coneixements culinaris no passen del microones. I com me'n vaig a dormir cap a les dues de la matinada tinc hores de sobres per a tot. A vegades, si hi ha futbol, el segueixo. Però com el meu equip, l'Espanyol, encara no juga a Europa no tinc moltes ocasions de veure futbol europeu, però tot arribarà...

En definitiva, viure i gaudir de la vida, no?

Fer moltes coses a la vida m'ajuda molt. Tinc amics i coneguts de la meva edat, amb el cap en ordre, que no fan absolutament res. I no sé com no s'avorreixen. A mi això m'espanta i no vull tenir aquesta vida. Espero continuar actiu molts anys!

□ □ □

Xabier Añoveros en persona

«Hemos abierto la Academia a todo el mundo»

Tras toda una vida dedicada al derecho y a uno de los despachos más prestigiosos de Barcelona, Xabier Añoveros es uno de los artífices de que la Real Academia Europea de Doctores (RAED) sea lo que es hoy día: una institución viva y con una prolija actividad. Adjetivos que también marcan el día a día de este jurista apasionado por los diversos ámbitos del saber. Habiendo investigado y escrito numerosos libros sobre las materias y los personajes más diversos, el vicepresidente de la RAED está a punto de leer su tercera tesis doctoral, esta vez en humanidades, y ultima la cuarta, en historia, su gran pasión, que espera poder leer a finales de este año. En esta entrevista reflexiona sobre la actividad académica de la RAED y se detiene en dos momentos que considera clave en su desarrollo como institución científica y muy especialmente como ente divulgador del conocimiento: el Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias que se celebró el pasado verano en un crucero que recaló en las principales capitales del Báltico, así como los ciclos protagonizados por diversos premios Nobel que se celebran en Barcelona y Sevilla organizados por la Obra Social La Caixa y la Fundación Cajasol al amparo de la RAED.

Usted siempre ha desarrollado su actividad profesional con grandes dosis de entrega y con intereses muy diversos. Se puede decir que, como vicepresidente de la RAED, ha conseguido transmitir ese espíritu a la institución...

En este momento, la Real Academia Europea de Doctores es posiblemente la academia española con más actividad, teniendo en cuenta las academias lo-

cales, las autonómicas y las nacionales. Y creo decirlo con conocimiento de causa porque participo en la vida de muchas academias, tanto de forma activa como de simple espectador. Ninguna academia tiene la actividad que tiene la nuestra, y eso ya es un punto a favor de nuestra Junta de Gobierno y de nuestros académicos, que son muy activos. Es un elemento que define lo que es una corporación con muchísima vitalidad. Una característica que, me consta, despierta una sana envidia. Pero debemos reconocer que el maquinista de este tren, que es su presidente, Alfredo Rocafort, es el principal artífice del milagro.

¿Cree que hay un antes y un después tras la celebración, el pasado verano en el Báltico, del Acto Internacional y del Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias?

Sin duda. El año pasado, cuando el presidente propuso en la Junta de Gobierno celebrar un Acto Internacional a bordo de un crucero todos los que estábamos en aquella reunión nos miramos con cara de sorpresa. «¿Y esto tendrá éxito?», nos preguntamos. «¡Sí, claro que lo tendrá!», nos respondió sin dudarlo. Era una novedad absoluta, un acto académico en un barco. Pero la idea era buena, por su atractivo, y más teniendo en cuenta que participarían cuatro premios Nobel, que sumarían sus intervenciones a las ya habituales de muchos de nosotros. Así que nos echamos la manta a la cabeza y organizamos el III Acto Internacional de la Real Academia Europea de Doctores, que a su vez fue el I Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias, a bordo de un crucero que partía del puerto alemán de Kiel y recalaba en las principales ciudades del Báltico

La apuesta era, cuando menos, original…

¡Mucho! Y que el formato era interesante y atractivo lo descubrimos enseguida, porque hubo mucha gente, familiares y amigos de la Academia, que decidieron venir por acompañarnos y así disfrutar también del crucero, personas que seguramente no habrían venido a un congreso convencional. Cuál fue nuestra sorpresa cuando vimos que eran los primeros en asistir a las sesiones. No se perdieron ni una.

¿Cuál cree que fue el aspecto que más atrajo a los asistentes?

Con toda seguridad, su espíritu divulgativo. En este tipo de congresos te pueden hablar tanto de medicina como de arquitectura, y siempre de una forma muy divulgativa. Porque todos los ponentes son conscientes de que, aunque el público que tienen ante ellos está nutrido en buena parte por otros académicos y grandes especialistas en sus campos del saber, de lo que ellos están explicando saben bien poco, así que tienen que hacerse entender y hacer atractiva su intervención. Y eso lo agradece también mucho un público menos dado a este tipo

de actos, incluso personas que nunca han asistido a sesiones académicas. Los ponentes son conscientes de esa circunstancia y bajan dos escalones al exponer sus temas, porque el médico no habla a otros médicos ni el historiador a otros historiadores.

¿Dudaron en algún momento de la idoneidad de una fórmula tan innovadora?

Estábamos intrigados por ver cómo iba a resultar, pero no nos asustaba el reto, porque a estas alturas ya no nos asustamos de nada. Y si funcionaron bien las sesiones, aún mejor funcionó la convivencia y las incursiones culturales en las ciudades donde recalamos. Así que como la experiencia fue tan positiva ya nos hemos puesto a preparar el siguiente, que se realizará el próximo verano por el Mediterráneo.

¿Los premios Nobel también se adaptaron al auditorio?

Son excelentes divulgadores. Al menos los cuatro que nos acompañaron. Sus conferencias fueron magníficas. No solo saben mucho, sino que saben explicarlo de una forma atractiva. Llevo muchos años asistiendo a congresos y conferencias y confieso que me he dormido en alguna. Pero a mí particularmente lo que más me sorprendió fue la humanidad de estos grandes hombres y mujeres. Y eso lo pude comprobar gracias a la convivencia que suponía acompañarlos durante seis días. Porque cuando no cenas con uno de ellos desayunas con otro. Sin el crucero algo así habría sido imposible y ahora podemos decir que hemos tenido el gran privilegio de convivir con varios premios Nobel, y en algún caso con sus familias, en su entorno, durante una semana. Fue una gozada, porque es un tipo de gente que nunca te encuentras ni en tu vida personal ni en tu vida profesional.

Más allá del congreso del Báltico, ¿qué nos puede decir de los últimos actos académicos que han organizado?

Los últimos actos han sido sumamente interesantes, por los propios ponentes y porque los temas abordados estaban vinculados con la actualidad. También por la implicación tanto de ponentes como de académicos en general. Porque se pueden organizar actos muy interesantes, pero a los que solo acuden ocho o diez personas porque nadie se ha ocupado de difundirlos. Nosotros tenemos la suerte de contar con académicos implicadísimos que son los grandes embajadores y en muchos casos cicerones de la actividad académica, de modo que todos los actos están llenos de gente que acude porque sabe de buena tinta que el acto al que ha ido le va a interesar y probablemente a despejar muchas dudas o hacerle reflexionar. Ese, al fin y al cabo, es el obje-

tivo de cualquier academia, y no es presuntuoso decir que la nuestra cumple sobradamente en este apartado. Eso no quiere decir que no celebremos actos mucho más específicos y de formato más reducido, pues eso también forma parte de nuestra labor.

¿Considera, por tanto, que la RAED se ha abierto definitivamente a la sociedad?

A mí me satisface volverme a encontrar en actos de temática completamente distinta a gente que he conocido entre el público. Personas que no tienen nada que ver con la Academia y que se han convertido en fieles seguidores de todo lo que hacemos, que no es poco. Tienen en la agenda de Barcelona una amplísima oferta cultural e incluso científica, pero vienen sin dudarlo a nuestros actos porque alguien les dijo que valía la pena y así lo creen ellos también, que serán los que arrastrarán a otros amigos y conocidos. La Academia no es nuestra, es de toda la sociedad.

Es algo que puede sorprender a más de uno…

Hasta hace bien poco las Academias eran círculos cerrados. Y en muchos casos lo siguen siendo. En esa desfasada concepción académica, si se ofrece una conferencia, son los propios académicos los que asisten –cuando lo hacen– asumiendo que eso es algo exclusivamente suyo. Nosotros, por iniciativa de nuestro presidente, hemos roto con esa concepción anticuada de los actos académicos. Ha sido como tirar un cántaro contra una pared. Hemos abierto la Academia a todo el mundo, y el hecho de ser una academia pluridisciplinaria nos ha ayudado.

¿No se necesitan esfuerzos, mucha dedicación y recursos para alcanzar ese nivel?

La mayor satisfacción y el mejor pago es ver a toda la gente que valora lo que haces y que te felicita por una iniciativa que le ha llevado a disfrutar y aprender. La verdad es que no podemos aspirar a nada mejor que a eso. Pero es verdad que mantener toda esta actividad es costoso, porque ya la logística de cualquier acto académico tiene un coste, y sobre todo porque si quieres tener especialistas de primer nivel en las materias que tratas debes, como mínimo, atraerlos a tus iniciativas. Obviamente hay que adaptarse a tus posibilidades, pero a partir de ahí aspirar a todo. Yo puedo decir que los últimos actos en los que me he implicado personalmente han funcionado muy bien y han tenido un nivel altísimo. Fue así en el acto del *Quijote* y lo volvió a ser en el homenaje a Camilo José Cela, donde pudimos incluso contar con un sobrino del Nobel de Literatura. Creo que la gente que asistió quedó encantada.

En esta nueva etapa, hay un ciclo de actividades en el que los protagonistas son los propios premios Nobel. ¿No supone eso un nuevo reto para la RAED?

Efectivamente. Creo que es otro punto de inflexión. Con estos ciclos, que se organizan de forma paralela en Barcelona y Sevilla, nos hemos vuelto a superar. Aquí contamos con cinco premios Nobel, empezando por los dos premios Nobel de Química Aaron Ciechanover y Ada Yonath. Los siguientes serán los premios Nobel de Medicina Erwin Neher y Richard Roberts y los premios Nobel de Física Jerome Friedman y Sheldon Glashow.

¿Cómo ha sido la experiencia de convivir con personas galardonadas con un Premio Nobel?

Hemos compartido grandes momentos con ellos. Con Yonath hemos aprendido y nos hemos divertido mucho. Cuando la ves nadie diría todo el saber que encierra y lo bien que sabe transmitirlo. Cuando la hicimos académica de honor creo que era la primera vez que se ponía una toga y nos reímos muchísimo de la situación. Hablando es una maravilla, te deja realmente impresionado. Con Ciechanover, una de las mejores anécdotas la vivimos en Sevilla. Visitamos la plaza de España y nos sorprendió que, contemplando los mosaicos sobre las provincias, conociese detalles de casi todas. La única que no ubicaba, de las que vimos, porque no nos dio tiempo de verlas todas, era Cuenca. Con eso quiero decir que son personas aparentemente despistadas, que crees que solo van a lo suyo, pero que siempre te acaban sorprendiendo.

El carácter pluridisciplinario de la Academia, ¿responde a su forma de entender la ciencia y la vida?

Toda mi vida he sido muy disperso, aunque esa no creo que sea la mejor palabra para definir el interés que he tenido siempre, desde muy joven, por todas las ciencias. Yo quería estudiar Historia, pero mi abuelo, José María Trías de Bes, que era catedrático de Derecho, me dijo: «Xabier, piénsatelo, porque como historiador igual no te ganas la vida. Somos una familia de juristas. Empieza a estudiar Derecho y en tercero de carrera hablamos e igual puedes empezar también a estudiar Historia». Y así lo hice. Llegué a tercero sacando la carrera sin ningún problema y además jugando a fútbol, a tenis, practicando atletismo... Y pensé que en ese momento no me podía meter en otra carrera. Y no la hice. Acabé Derecho, hice el doctorado y llegué a ser titular de cátedra. Pero aún me seguía gustando la historia y la mejor prueba es que desde que me jubilé no he vuelto a escribir nada en el campo del derecho y sí mucho en el de la historia y otras materias. Lo único vinculado con el derecho ha sido sobre el *Quijote*, pero que no deja de ser un análisis de sus aspectos literarios desde la óptica del dere-

cho. Aun así, sigo ejerciendo de abogado, que es lo que me ha dado prestigio y con lo que me he ganado la bien la vida.

¿Hay algún campo del saber que desconozcamos y que le fascine de manera especial?

La hagiografía. Siempre me ha fascinado la vida de los santos y me he centrado en algunos como san Telmo, del que he escrito tres libros. Y san Francisco Javier, del que he escrito dos libros y más de veinte artículos y sobre el que he preparado la última tesis. Sin temor a parecer presuntuoso, creo que es una gran tesis. Es de humanidades y la defenderé en la Universidad Internacional de Cataluña. ¡Y aún me falta, por fin, la de Historia! Esa la leeré en Santiago de Compostela.

¿Cómo se organiza? ¿Es más voluntad que tiempo?

Se trata de querer hacer cosas y asumirlas con responsabilidad. En este momento soy presidente de la Fundación San Francisco Javier de Pamplona, secretario de la Cátedra San Francisco Javier de la Universidad de Navarra, presidente del Instituto de Estudios Tudenses, vicepresidente del Círculo Ecuestre, vicepresidente de la Real Academia Europea de Doctores, vicepresidente de la Hermandad de Amigos de la Guardia Civil, miembro de la junta de la Hermandad de Poblet, miembro de la comisión organizadora del 800 aniversario de la Orden Mercedaria... y miembro de la junta y fundador de la Asociación de Amigos del *Caganer*, porque poseo la mayor colección del mundo de *caganers*, más de 1.800 figuras. Al fin y al cabo, locuras cometemos casi todos y a mi me divierten.

Se olvida de la Academia Xacobea…

Cierto. Sobre la Academia Xacobea de Santiago de Compostela, recién constituida, estamos dando los primeros pasos y organizando su estructura y su contenido, pero debido a la distancia no colaboro todo lo que querría. Todas esas actividades llevan trabajo, lógicamente, pero es cuestión de organizarse y de priorizar en cada momento. También tengo que decir que a lo que dedico más tiempo y más esfuerzos es a la RAED y al Círculo Ecuestre, porque su actividad así lo requiere.

Por curiosidad, ¿cómo es su día a día?

Es sencillo. Las mañanas me las paso en el despacho, poniéndome al día de todo. Porque no te puedes permitir que un cliente te encuentre por la calle y te pregunte cómo está lo suyo y que no lo sepas porque el asunto no lo llevas tú personalmente. Después llego a casa sobre las 19.30 h y ya me pongo a leer y a

escribir. Y con más motivo ahora, que soy viudo, vivo solo y no tengo con quién compartir cómo me ha ido el día. Tampoco puedo ponerme a cocinar porque mis conocimientos culinarios no pasan del microondas. Y como me acuesto a las dos de la madrugada, tengo horas de sobra para todo. A veces, si hay fútbol, lo sigo. Pero como mi equipo, el Espanyol, aún no juega en Europa no tengo muchas ocasiones de ver fútbol europeo, pero todo se andará...

En definitiva, vivir y disfrutar de la vida, ¿no?

Hacer muchas cosas en la vida me ayuda mucho. Tengo amigos y conocidos de mi edad, con la cabeza en orden, que no hacen absolutamente nada. Y no sé cómo no se aburren. A mí eso me espanta y no quiero llevar esa vida. ¡Espero seguir activo muchos años!

□ □ □

Xabier Añoveros in person

"We have opened the Academy to everyone"

After a lifetime dedicated to law and one of the most prestigious law firms in Barcelona, Xabier Añoveros has become one of the architects of the Royal European Academy of Doctors (RAED) to be what it is today: a living institution and with a frenetic activity. As is also the day to day of this lawyer passionate about the various fields of knowledge. After researching and writing numerous books on the most diverse subjects, the vice-president of the RAED is about to read his third doctoral thesis, this one in Humanities, and then the fourth, in History, his great passion, which he hopes to read to end of the year. In these lines reflects on the academic activity, stopping at two moments considered key in its development as a scientific institution and, above all, as a knowledge disseminating entity: the European Congress of Interdisciplinary Research that was held last summer on a cruise that ended in the main Baltic capitals and the cycles of various Nobel prizes held in Barcelona and Seville under the organization of the Obra Social La Caixa and the Cajasol Foundation and under the umbrella of the RAED.

You have a frenetic activity and have managed to transmit it, as vice president, to the Royal Academy.

At this time the Royal European Academy of Doctors is possibly the Spanish academy with more activity, taking into account the local, regional and na-

tional academies. And I think I say it knowingly because I participate in the life of many academies, both actively and as a simple spectator. No academy has the activity that has ours and that is already a point in favour, of our Board of Government and our academics, who are very active. It is an element that defines what a corporation with a lot of vitality is. A characteristic that, I know, awakens a healthy envy. We must recognize that the president, Alfredo Rocafort, who is the machinist of this train, is the main architect of the miracle.

Does it mark a before and after the International Act and European Congress of Interdisciplinary Research that was held last summer in the Baltic?

Definitely. Last year, when the president proposed to us in the Board of Government to celebrate an International Act on board a cruise, all of us who were in that meeting looked at each other with surprise. "And will this be successful?", we asked ourselves. "Yes, of course!", answered the president without hesitation. It was an absolute novelty, an academic act on a ship. But the idea was good, because of its appeal, and more so considering that four Nobel prizes would participate, which would add their interventions to those already common to many of us. So we encouraged and organized the 3rd International Act of the Royal European Academy of Doctors, which in turn was the 1st European Congress of Interdisciplinary Research, aboard a ship that departed from the German port of Kiel and called in the main cities of the Baltic.

The bet was, at least, original.

A lot! And that the format was interesting and attractive we discovered it right away, because there were many people, relatives and friends of the Academy, who decided to come and accompany us and also enjoy the cruise, but surely would not have come to a conventional congress. What a surprise we had when we saw that they were the first to attend the sessions. They did not miss one.

The informative nature of the sessions helped.

In this type of congress you can talk about both Medicine and Architecture, and always in a very informative way. Because all the speakers are aware that although the public before them is largely nurtured by other academicians and great specialists in their fields of knowledge, what they are explaining knows very little, so they have to be understood and made attractive his intervention. And that is also greatly appreciated by a public less given to these acts. Even that maybe it is totally profane in academic sessions. Any speaker falls two steps, because the doctor does not speak to other doctors or the historian to other historians.

And the experience was a success.

We were intrigued to see how it would turn out. Scared, no, because at this point of life we aren not scared of anything. And if the sessions worked well, even better coexistence and cultural incursions worked in the cities where we stopped. So, since the experience was so positive, we have already prepared the next one, which will be held next summer in the Mediterranean.

Did the Nobel prizes also adapt to the audience?

They are excellent disseminators. At least the four that accompanied us. His lectures were magnificent. Not only do they know a lot, but they know how to explain it and also do it in an attractive way. And I have been attending congresses and conferences for many years and I confess that I have slept in some place. But to me particularly what surprised me the most was his humanity. And I could verify that thanks to the coexistence that supposed to accompany them during six days. Because when you do not have dinner with one of them, you have breakfast with another. Without the cruise something like this would have been impossible and now we can say that we had the great privilege of living with several Nobel prizes, and in some cases with their families, in their environment, for a week. It was a joy, because it is a type of people that you never meet in your personal life or in your professional life.

Beyond the Baltic Congress, the last academic acts have also stood out for their success and excellent reception.

The last acts have been very interesting. By the speakers themselves and by linking the issues addressed with current events. And for the involvement of both speakers and academicians in general. Because you can organize very interesting events, but if only eight or ten people come, it is because nobody has taken care to spread it. We are fortunate to have very involved academicians who are the great ambassadors and in many cases cicerones of the academic activity and all the acts are full of people who come because they know on good faith that the act they have gone to will interest them and probably to clear up many doubts or to make you reflect. That is the end of any academy and I think I can say that ours fulfils it amply without being presumptuous. That does not mean that we do not celebrate much more specific and smaller format events. It is also part of our work.

We could conclude that the Royal European Academy of Doctors has definitely opened up to society.

I am happy to meet again in acts of a completely different theme to people I have met among the public. People who have nothing to do with the Academy

and who have become loyal followers of everything we do, which is not little. They have a very wide cultural and even scientific offer on the Barcelona agenda, but they come without hesitation to our acts because someone told them it was worth it and they think so too, that they will be the ones who will drag other friends and acquaintances. The Academy is not ours, it is of the whole society.

It is something that can surprise more than one.

Four days ago the Academies were closed circles. And in many cases they remain so. In that outdated academic conception, if a conference is offered, it is the academicians themselves who attend -when they do so- assuming that this is exclusively theirs. We, or rather our president, have broken with that conception of academic acts. It was like throwing a pitcher against a wall. We have opened the Academy to everyone, and the fact of being a multidisciplinary academy has helped us.

The effort, dedication and resources, must be remarkable.

The greatest satisfaction and the best payment is to see all those people who value what you do and who congratulate you for an initiative that has led them to enjoy and learn. The truth is that we cannot aspire to anything better than that. But it is true that maintaining all this activity is expensive. Because already the logistics of any academic act has a cost, and especially because if you want to have top-level specialists in the subjects you deal with, at least, bring them. You must always adapt to your possibilities and, from there, aspire to everything. I can say that the last acts that I have organized personally have worked very well and have had a very high level. It was like that in the act of Don Quixote and it was again in the homage to Camilo José Cela, where we could even count on a nephew of the winner of the Nobel Prize for Literature. I think the people who attended were delighted.

Now we are witnessing a cycle where the protagonists are the Nobel prizes themselves, which also represent a new challenge for the Academy.

Effectively. I think it is another turning point. With these cycles, which are organized in parallel in Barcelona and Seville, we have overcome again. Here we have five Nobel prizes. Beginning with Aaron Ciechanover, Nobel Prize in Chemistry, and following by Ada Yonath, also winner of a Nobel Prize Chemistry. And now will come Erwin Neher, Nobel Prize in Medicine; Richard Roberts, another Nobel Prize in Medicine; Jerome Friedman, Nobel Prize in Physics, and Sheldon Glashow, also a Nobel Laureate in Physics.

What is life with Nobel Prizes? As noted, these new formats proposed by the Royal Academy allow coexisting with them.

We have shared great moments with them. With Yonath we have learned a lot and we have had a lot of fun. When you see her, nobody would say all the knowledge that her contains and how she knows to transmit it. When we made her an honorary academician, I think it was the first time she put on a toga and we laughed a lot about the situation. Speaking she is wonderful, she leaves you really impressed. With Ciechanover, one of the best anecdotes is lived in Seville. We visited the Plaza de España and were surprised that, contemplating the mosaics on the Spanish provinces, he knew details of almost all of them. The only one that he did not locate, of which we saw, because we did not have time to see them all, was Cuenca. With that I mean that they are apparently clueless people, that you think they are only going to their own thing, and that they always end up surprising you.

This multidisciplinary character of the Academy, deep down, responds much to his way of understanding science and life.

I could say that in all my life I have been very scattered, although I do not think that is the best word to define the interest that I have always had, from a very young age, through all the sciences. I wanted to have studied History, and my grandfather, José María Trías de Bes, who was a Law professor told me: "Xabier, think about it, because as an historian you do not make a living. We are a family of lawyers. Start studying Law and in the third year of the course we will talk and you can also start studying History". So I did it. I reached third taking the race without any problem and also playing soccer, tennis, practicing athletics... And I thought that at that time I could not get into another career. And I did not do it. I finished Law, I did my doctorate and I became a professor. But I still liked History and the best proof is that since I retired I have not written anything in Law and much in History and other subjects. The only thing related to the Law has been about Quixote, which does not stop being an analysis of its literary aspects from the perspective of Law. But I am still practicing as a lawyer, which is what has given me prestige and what I have earned a good life.

Any field of occult knowledge or that fascinates you in a special way?

The hagiography. I have always been fascinated by the lives of the saints and I have focused on some like Saint Elm, of whom I have written three books. And Saint Francis Xavier, of whom I have written two books and more than twenty articles and on which I have prepared the last thesis. Without fear of

appearing presumptuous, I think it is a great thesis. This is from Humanities and I will defend it at the International University of Catalonia. And I still need, at last, History! That I will read in Santiago de Compostela

How do you organise your activity? Is the will more important than time?

It is wanting to do things and take them responsibly. At this moment I am president of the San Francisco Javier Foundation of Pamplona, secretary of the San Francisco Javier Chair of the University of Navarra, president of the Tudenses Studies Institute, vice president of the Equestrian Circle of Barcelona, vice-president of the Royal European Academy of Doctors, vice-president of the Brotherhood of Friends of the Spanish Civil Guard, member of the board of the Germandat de Poblet, member of the organizing committee of the 800th anniversary of the Mercedarian Order... and board member and founder of the Association of Friends of the Caganer, because I have the largest collection in the world of caganers, more than 1,800... After all, we are crazy and almost all of them make fun of me.

You forget the Xacobea Academy.

True. About the Xacobea Academy of Santiago de Compostela, newly constituted, we are taking the first steps and organizing its structure and its content, but due to the distance I do not collaborate everything I would like. All these activities take work, logically, but it is a matter of organizing and prioritizing at every moment. I also have to say that I dedicate more time and more effort to the Royal Academy and the Equestrian Circle, because their activity requires it.

How is your day to day?

It is simple. I spend the mornings in the office, catching up on everything. Because you cannot allow a client to find you on the street and ask you how they are doing, and that you do not know it because the matter is not personally taken by you. Then I arrive home around 7.30 pm and I start reading and writing. And with more reason now, that I am a widower and I live alone and I have no one to share how my day has gone. I cannot even cook because my culinary knowledge does not go beyond the microwave. And since I go to bed at 2 I have hours to spare for everything. Sometimes, if there is soccer, I follow it. But as Espanyol still does not play in Europe, we do not have many chances to see European football, but everything will happen.

In short, live and enjoy life.

Doing many things in life helps me a lot. I have friends and acquaintances of my age, with my head in order, who do absolutely nothing. And I do not know how they do not get bored. That scares me and I do not want to lead that life. May we remain active for many years!

□ □ □

RAED Tribuna Plural. La revista científica

Revista 1 - *Número 1/2014*

Globalización y repliegue identitario, *Ángel Aguirre Baztán* El pensament cristià, *Josep Gil Ribas*. El teorema de Gödel: recursivitat i indecidibilitat, *Josep Pla i Carrera.* De Königsberg a Göttingen: Hilbert i l'axiomatització de les matemàtiques*, Joan Roselló Moya*. Computerized monitoring and control system for ecopyrogenesis technological complex, *Yuriy P. Kondratenko, Oleksiy V.Kozlov*. Quelques réflexions sur les problèmes de l'Europe de l'avenir*, Michael Metzeltin*. Europa: la realidad de sus raices, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Discurs Centenari 1914-2014, *Alfredo Rocafort Nicolau*. Economía-Sociedad–Derecho, *José Juan Pintó Ruiz*. Entrevista, *Jaime Gil Aluja.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 404.

Revista 2 - *Número 2/2014* *Monográfico Núm.1*

I Acto Internacional: Global Decision Making.
2014: à la recherche d'un Humanisme renouvelé de El Greco à Nikos Kazantzakis, *Stavroula-Ina Piperaki*. The descent of the audit profession, *Stephen Zeff.* Making global lawyers: Legal Practice, Legal Education and the Paradox of Professional Distinctiveness, *David B. Wilkins*. La tecnología, detonante de un nuevo panorama universitario, *Lluis Vicent Safont*. La salida de la crisis: sinergias y aspectos positivos. Moderador: *Alfredo Rocafort Nicolau*. Ponentes: Burbujas, cracs y el comportamiento irracional de los inversores, *Oriol Amat Salas.* La economía española ante el hundimiento del sector generador de empleo, *Manuel Flores Caballero.* Tomando el pulso a la economía española: 2014, año de encrucijada, *José Maria Gay de Liébana Saludas.* Crisis económicas e indicadores: diagnosticar, prevenir y curar, *Montserrat Guillén i Estany.* Salidas a la crisis, *Jordi Martí Pidelaserra.* Superación de la crisis económica y mercado de trabajo: elementos dinamizadores, *José Luís Salido Banús.*

Indicadores de financiación para la gestión del transporte urbano: El fondo de comercio, El cuadro de mando integral: Una aplicación práctica para los servicios de atención domiciliaria, Competencias de los titulados en ADE: la opinión de los empleadores respecto a la contabilidad financiera y la contabilidad de costes. Teoría de conjuntos clásica versus teoría de subconjuntos borrosos. Un ejemplo elemental comparativo. Un modelo unificado entre la media ponderada ordenada y la media ponderada. Predicting Credit Ratings Using a Robust Multi-criteria Approach.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 588.

Revista 3 - *Número 3/2014*

Taula rodona: Microorganismes i patrimoni. Preámbulo, *Joaquim Gironella Coll.* L'arxiu Nacional de Catalunya i la conservació i restauració del patrimoni documental, *Josep Maria Sans Travé, Gemma Goikoechea i Foz.* El Centre de Restauració Béns Mobles de Catalunya (CRBMC) i les especialitats en conservació i restauració, *Àngels Solé i Gili.* La conservació del patrimoni històric davant l'agressió per causes biològiques, *Pere Rovira i Pons.* Problemática general de los microorganismos en el patrimonio y posibles efectos sobre la salud, *Maria dels Àngels Calvo Torras.* Beyond fiscal harmonisation, a common budgetary and taxation area in order to construct a European republic, *Joan- Francesc Pont Clemente.* El microcrédito. La financiación modesta, *Xabier Añoveros Trias de Bes.* Extracto de Stevia Rebaudiana. *Pere Costa Batllori.* Síndrome traumático del segmento posterior ocular, *Carlos Dante Heredia García.* Calculadora clínica del tiempo de doblaje del PSA de próstata, *Joaquim Gironella Coll, Montserrat Guillén i Estany.* Miguel Servet (1511-1553). Una indignació coherent, *Màrius Petit i Guinovart.* Liquidez y cotización respecto el Valor Actual Neto de los REITs Españoles (Las SOCIMI), *Juan María Soriano Llobera, Jaume Roig Hernando.* I Acte Internacional: Global decision making. Resum. Entrevista, *Professor Joaquim Barraquer Moner.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 376

Revista 4 - *Número 4/2014*

Sessió Acadèmica: La simetria en la ciència i en l'univers. Introducció, evocació del Dr. Jaume Vallcorba Plana, *David Jou Mirabent i Pilar Bayer i Isant*. La matemática de les simetries, *Pilar Bayer i Isant*, l'Univers i les simetries trencades de la física, *David Jou Mirabent.* Sessió Acadèmica: La financiación de las grandes empresas: el crédito sindicado y el crédito documentario. Los créditos sindicados, *Francisco Tusquets Trias de Bes.* El crédito documentario. Una operación financiera que sustituye a la confianza en la compraventa internacional, *Xabier Añoveros Trias de Bes.* Sessió Acadèmica: Vida i obra d'Arnau de Vilanova. Introducció, *Josep Gil i Ribas.* Arnau de Vilanova i la medicina medieval, *Sebastià Giralt.* El *Gladius Iugulans Thomatistas* d'Arnau de Vilanova: context i tesis escatològiques, *Jaume Mensa i Valls*. La calidad como estrategia para posicionamiento empresarial, *F. González Santoyo, B. Flores Romero y A.M. Gil Lafuente.* Etnografía de la cultura de una empresa, *Ángel Aguirre Baztán.* L'inconscient, femení i la ciència, *Miquel Bassols Puig.* Organización de la producción: una pers-

pectiva histórica, *Joaquim Bautista Valhondo y Francisco Javier Llovera Sáez.* La quinoa (*Chenopodium quinoa*) i la importancia del seu valor nutricional, *Pere Costa Batllori.*

El Séptimo Arte*, Enrique Lecumberri Martí.* "Consolatio" pel Dr. Josep Casajuana i Gibert, *Rosmarie Cammany Dorr, Jaume Gil Aluja i Josep Joan Pintó Ruiz.* The development of double entry: An example of the International transfer of accounting technology, *Christopher Nobes.* Entrevista, *Dr. Josep Gil Ribas.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 460

Revista 5 - *Número 1/2015*

Sessió Acadèmica: Salut, economia i societat. Presentació, *M.dels Àngels Calvo Torras*. Descripción y valoración crítica de los diferentes sistemas sanitarios en Europa, *Joaquim Gironella Coll.* Efectos económicos en el sistema público de salud del diagnóstico precoz de las enfermedades, *Ana María Gil Lafuente.* Estar sano y encontrarse bien: El reto, *Rosmarie Cammany Dorr.* What is the greatest obstacle to development? *Alba Rocafort Marco.* Aceleradores globales de la RSE: Una visión desde España, *Aldo Olcese Santoja.* Zoonosis transmitidas por mascotas. Importancia sanitaria y prevención, *M. dels Àngels Calvo Torras y Esteban Leonardo Arosemena Angulo.* Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinsos, *Pere Costa Batllori.* Panacea encadenada: La farmacología alemana bajo el III Reich y el resurgir de la Bioética, *Francisco López Muñoz.* Laicidad, religiones y paz en el espacio público. Hacia una conciencia global, *Francesc Torralba Roselló.* Inauguración del Ciclo Academia y Sociedad en el Reial Cercle Artístic de Barcelona. Entrevista, *Dr. José Juan Pintó Ruiz.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 356

Revista 6 - *Número 2/2015*

Sessió Acadèmica: Subrogación forzosa del acreedor. Presentación, *José Juan Pintó.* La subrogación Forzosa del acreedor: Concepto, Naturaleza, Finalidad y Efectos, *Alfonso Hernández Moreno.* La utilización de la subrogación forzosa en la práctica: Aspectos relevantes y controvertidos, *Fran-*

cisco Echevarría Summers. Methods of Modeling, Identification and Prediction of Random Sequences Base on the Nonlinear Canonical Decomposition*, Igor P. Atamanyuk, Yuriy P. Kondratenko.* Rien n'est pardoné!. *Stravroula-Ina Piperaki.* Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinsos II. Pinsos ecològics, *Pere Costa Batllori.* The relationship between gut microbiota and obesity, *Carlos González Núñez, M. de los Ángeles Torras.* Avidesa i fulgor dels ulls de Picasso, *David Jou Mirabent.* Problemática de la subcontratación en el sector de la edificación, *Francisco Javier Llovera Sáez, Francisco Benjamín Cobo Quesada y Miguel Llovera Ciriza*. Jornada Cambio Social y Reforma Constitucional, *Alfredo Rocafort Nicolau, Teresa Freixes Sanjuán, Marco Olivetti, Eva Maria Poptcheva , Josep Maria Castellà y José Juan Pintó Ruiz.* Inauguración del ciclo "Academia y Sociedad" en el Reial Cercle Artístic de Barcelona: Nuevas amenazas. El Yihadismo, *Jesús Alberto García Riesco.* Presentación libro "Eva en el Jardín de la Ciencia", *Trinidad Casas, Santiago Dexeus y Lola Ojeda.* "Consolatio" pel Dr. Jaume Vallcorba Plana, *Xabier Añoveros Trias de Bes, Ignasi Moreta, Armand Puig i Tàrrech.*
Entrevista, *Dr. David Jou Mirabent.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 400

Revista 7 - *Número 3/2015* *Monográfico Núm.2*

II Acto Internacional: Congreso Internacional de investigación "Innovación y Desarrollo Regional". Conferencia Inaugural: Lecciones de la crisis financiera para la política económica: austeridad, crecimiento y retos de futuro, *Aznar Alarcón, P., Gay de Liébana Saludas, J.M., y Rocafort Nicolau, A.,* **Eje Temático 1. Gestión estratégica de las organizaciones**: Diseño, operación y gestión de un modelo de negocio innovador, *Medina Elizondo, M. y Molina Morejón, M.* Matriz insumo producto como elemento de estrategia empresarial*, Towns Muñoz, J.A.,y Tuda Rivas, R.* Valoración sobre la responsabilidad social de las empresas en la comarca lagunera, *De la Tejera Thomas, Y.E., Gutiérrez Castillo, O.W., Medina Elizondo, E., Martínez Cabrera, H., y Rodríguez Trejo, R.J.* Factores de competitividad relacionados con la internacionalización. Estudio en el estado de Coahuila, *González Flores. O., Armenteros Acosta, M del C., Canibe Cruz, F., Del Rio Ramírez, B.* La contextualización de los modelos gerenciales y la vinculación estratégica empresa-entorno, *Medina Elizondo, M., Gutiérrez Castillo, O., Jaramillo*

Rosales, M., Parres Frausto, A., García Rodríguez, G.A. Gestión estratégica de las organizaciones. Los Estados Unidos de Europa, *Barquero Cabrero, J.D.* El análisis de la empresa a partir del Valor Añadido, *Martí Pidelaserra, J.* Factors influencing the decision to set up a REIT, *Roig Hernando, J., Soriano Llobera, J.M., García Cueto, J.I.* **Eje Temático 2: Gestión de la Innovación y desarrollo regional:** Propuesta metodológica para la evaluación de ambientes de innovación empresariales. Aplicaciones en el estado de Hidalgo, México, *Gutiérrez Castillo, O.W., Guerrero Ramos, L.A, López Chavarría, S., y Parres Frausto, A. E*strategias para el desarrollo de la competitividad del cultivo del melón en la comarca lagunera. *Espinoza Arellano, J de J., Ramírez Menchaca, A., Guerrero Ramos, L.A. y López Chavarría, S.* Redes de Innovación Cooperativa en la región lagunera.*Valdés Garza, M., Campos López, E., y Hernández Corichi, A.* Ley general de contabilidad gubernamental. Solución informática para municipios menores de veinticinco mil habitantes, *Leija Rodríguez, L.* La innovación en la empresa como estrategia para el desarrollo regional, *González Santoyo, F., Flores Romero, B., y Gil Lafuente, A.M.* Aplicación de la Gestión del conocimiento a la cadena de suministro de la construcción. La calidad un reto necesario, *Llovera Sáez, F.J., y Llovera Ciriza, M.* **Eje Temático 3. Gestión del capital humano y cultura organizacional:** Influencia del capital humano y la cultura emprendedora en la innovación como factor de competitividad de las pyme industriales, *Canibe Cruz, F., Ayala Ortiz, I., García Licea, G., Jaramillo Rosales, M., y Martínez Cabrera, H.* Retos de la formación de empresarios competitivos de la región lagunera, México. Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo.*Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A.Facio Licera, P.M., Gutiérrez Castillo, O.W., Aguilar Sánchez, S.J., Parres Frausto, A., del Valle Cuevas, V.* Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo, *Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A.* Identificación y diseño de competencias laborales en las áreas técnicas de la industria textil en México. *Vaquera Hernández, J., Molina Morejón, V.M., Espinoza Arellano, J. de J.* Self-Perception of Ethical Behaviour. The case of listed Spanish companies, *García López, M.J., Amat Salas, O., y Rocafort Nicolau, A.* Descripción y valoración Económico-Sanitaria de los diferentes sistemas sanitarios en el espacio europeo, y de las unidades de hospitalización domiciliaria en las comunidades autónomas de España, *Gironella Coll, J.* El derecho público en el Quijote. Derecho de gentes y derecho político, *Añoveros Trias de Bes, X.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 558

Revista 8 - *Número 4/2015*

Sessió Acadèmica: l'Aigua, una visió interdisciplinària. El agua: características diferenciales y su relación con los ecosistemas, *M. Angels Calvo Torras.* L'aigua en l'origen i en el manteniment de la vida, *Pere Costa Batllori.* Planeta océano, pasad, presente y futuro desde una visión particular. Proyecto AQVUAM, *Miquel Ventura Monsó.* Aportación sobre el debate del agua, *Fausto García Hegardt.* Sesión Académica: Ingeniería y música. Presentación, *Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra,* Las comunicaciones móviles. Presente y futuro, *Ramon Agustí.* Sessió Acadèmica: Debat sobre la religió civil. Presentació, *Francesc Torralba Roselló.* La religió vertadera, *Josep Gil Ribas.* La religión civil, *Ángel Aguirre Baztán.* La religión en la que todos los hombres están de acuerdo, *Joan-Francesc Pont Clemente.* Aportació al debat sobre la religió, *Josep Gil Ribas.* El camino hacia la libertad: el legado napoleónico en la independencia de México, *Enrique Sada Sandoval.* Los ungüentos de brujas y filtros de amor en las novelas cervantinas y el papel del *Dioscórides* de Andrés Laguna, *Francisco López Muñoz, Francisco Pérez-Fernández.* La lingüística como economía de la lengua, *Michael Metzeltin.* Situación de la radioterapia entre las ciencias, *Santiago Ripol Girona.* Conferencia: Las fuerzas armadas y el Ejército de Tierra, *Teniente General Ricardo Álvarez-Espejo García,* Entrevista, *Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra.*

Edición impresa: ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 410

Revista 9 - *Número 1/2016*

Sessió Acadèmica: Unitats canines d'odorologia. Usos actuals i noves perspectives, *M. dels Àngels Calvo i Lluis Pons Anglada.* La odisea de la voz. La voz y la ópera. Aspectos médico-artísticos. *Pedro Clarós, Marcel Gorgori.* Sessió Acadèmica: La bioeconomia, nou paradigma de la ciència. Presentacón, *M. dels Àngels Calvo*, liEconomia ecològica: per una economía que faci les paus amb el planeta, *Jordi Roca.* Capital natural *versus* desarrollo sostenible, *Miquel Ventura,* Sesión Académicas Multidisciplinaria: Accidente nuclear de Chernóbil. El accidente de la central nuclear de Chernóbil. Controversias sobre los efectos sobre la salud 30 años después, *Albert Biete.* Los efectos sobre el medio animal, vegetal y microbiano, *M. dels Àngels Calvo,* El cost econòmic de l'accident de Txernòbil: una aproximació, *Oriol Amat.*La visión del ingeniero en el accidente y actuaciones reparativas posteriores, *Joan Olivé*. Chernóbil y Fukushima: La construcción diferencial

mediática de una misma realidad, *Rosmarie Cammany.* El virreinato de la Nueva España y la Bancarrota del Imperio Español, *Enrique Sada Sandoval.* Mistakes and dysfuncstions of "IRR" an alternative instrument "FYR", *Alfonso M. Rodríguez.* El derecho y la justicia en la obra de Cervantes, *Xabier Añoveros Trias de Bes.* Arquitectura motivacional para hacer empresa familiar multigeneracional, *Miguel Angel Gallo.* La vida de Juan II de Aragón (1398-1479) tras la operación de sus cataratas, *Josep M. Simon*. PV Solar Investors Versus the kingdom of Spain: First state victory, at least 27 more rounds to go, *Juan M. Soriano y José Ignacio Cueto.* Entrevista, Dra. M. dels Àngels Calvo Torras.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.418

Revista 10 - *Número 2/2016* *Homenajes núm.1*

Discurso de ingreso de la Académica de Honor*, Excma. Sra. Dra. Rosalía Arteaga Serrano:* Presentación a cargo del Académico Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente. Discurso de Ingreso de la Académica de Honor, *Excma. Sr. Dra. Leslie C. Griffith*: Presentación a cargo del Académico Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch. Discurso de ingreso del Académico de Honor, *Excmo. Sr. Dr. Ernesto Kahan*: Presentación a cargo del Académico Excmo Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana Closa. Discurso del Académico de Honor, *Excmo. Sr. Dr. Eric Maskin:* Presentación a cargo del Académico Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramon.

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014 Págs 382

Revista 11 - *Número 3/2016*

Sesión Académica: Medicamentos, genes y efectos terapéuticos, *M. dels Àngels Calvo, Joan Sabater.* Sessió Acadèmica: Ramon Llull (Palma, 1232-Tunis, 1316), Presentació, *Josep Gil,* Ramon Llull. Vida i obra, *Jordi Gayà*, l'Art com a mètode*, Alexander Fidora*, El pensament de Ramon Llull, *Joan Andreu Alcina.* Los animales mitológicos como engendro de venenos y antídotos en la España Áurea: a propósito del basilisco y el unicornio en las obras literarias de Lope de Vega, *Cristina Andradr-Rosa y Francisco López Muñoz.* El poder en la empresa: Potestas y Auctoritas, *Miguel Ángel*

Gallo Laguna de Rins. El efecto del Brexit en la validez de las cláusulas arbitrales existentes con Londres como sede del arbitraje, *Juan Soriano Llobera, Ignacio García Cueto.* Desviaciones bajo el modelo de presupuesto flexible: un modelo alternativo, *Alejandro Pursals Puig.* Reflexions en torno a la economía del conocimiento, *Leandro J. Urbano, Pedro Aznar Alarcón.* "Consolatio" para los siguientes académicos: Josep M. Bosch, Albert Casellas, Paulino Castells, Felip Albert Cid, Andrés Clarós, Miquel Duran i Albert Serratosa. Lliurament del títol de Fill Il·lustre de Reus al Dr. Josep Gil Ribas (21.09.2016), *Josep-Ignasi Saranyana.* Entrevista, *Josep-Ignasi Saranyana Closa.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014. Págs. 314

Revista 12 - *Número 4/2016* *Homenajes núm.2*

Discurso de ingreso del Académico de Honor, *Excmo. Sr. Dr. Aaron Ciechanover:* Presentación a cargo del Académico Numerario, *Excmo. Sr. Dr. Rafael Blesa González.* Discurso de ingreso del Académico de Honor, *Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Gil Vernet-Vila.* Presentación a cargo del Académico Numerario, *Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós.* Discurso de ingreso del Académico *Excmo. Sr. Dr. Björn O. Nilsson:* Presentación a cargo de la Académica Numeraria, *Excma. Sra. Dra. Maria dels Àngels Calvo Torras.* Discurso de ingreso del *Excmo. Sr. Dr. Ismail Serageldin:* Presentación a cargo de la Académica de Honor *Excma. Sra. Dra. Rosalía Arteaga Serrano.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014. Págs. 272

Revista 13 - *Número 5/2016*

Debate: El impacto del BREXIT en la economía española y en el resto de países de la UE. *Oriol Amat, Santiago José Castellá, Juan Francisco Corona, Joan-Francesc Pont.* Debate: Titanic. Cómo tomar imágenes a 3800 metros de profundidad. El corto viaje del Titanic – Seguridad marítima, antes y después del Titanic, *Jaime Rodrigo de Larrucea*, El naufragio del Titanic y sus enseñanzas, *Frederic Malagelada,* ¿Arqueología subacuático a 4.000 metros de fondo?, *Pere Izquierdo Tugas,* Los límites de la imagen submarina, *Josep Maria Castellví,* Cónference sur la misión Aout 2016 Sur l'Eclairage du TITANIC, *Christian Petron,* Moderador del debate, *Andrés*

Clarós Blanch. Al grito de la nación: Mompox y Cartegena, precursoras en la independencia de Colombia, *Enrique Sada Sandoval,* Satisfacción de los alumnos con el plan de estudios de las licenciaturas en educación primaria y preescolar, *Rocío del Carmen López Muñiz,* Degradación ambiental del agua subterránea en el entorno de la gestión gubernamental de los recursos Hídricos, México, *José Soto Balderas,* La Formaziones Generazionale nelle Aziende Familiari, *Salvatore Tomaselli.* La fagoterapia y sus principales aplicaciones en veterinaria, Diego Morgades Gras, Francesc Josep Ribera Tarifa, Sandra Valera Marti, y M. Àngels Calvo. Aproximació al món d'Ausias March, *Salvador de Brocà Tella,* Diseño estratégico para le reemplazo del *equipo en la empresa, González*-Santoyo, F. Flores Romero, B. Gil Lafuente A.M. The end of accounting, Baruch Lev. Entrevista, Miguel Angel Gallo Laguna de Rins.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014. Págs. 316

Revista 14 - *Número 1/2017*

Debate: La Amenaza Interna de la Unión Europea. La amenaza interna de la Unión Europea: Refundar Europa, *Santiago José Castellá Surribas,* Rumbo económico en 2017, ¿marcado por la brújula política?, *José María Gay de Liébana Saludas.* Debate: Juan Clarós cambió la historia de Cataluña en la guerra de la independencia 1808-1814, *Pedro Clarós, Leticia Darna, Domingo Neuenschwander, Óscar Uceda.* Presentación del libro: Sistemas federales. Una comparación internacional. Presentación, *Teresa Freixes*, Introducción, *Mario Kölling,* El federalismo en Alemania hoy, *Roland Sturm,* La ingeniería política del federalismo en Brasil, *Celina de Souza,* La construcción federal desde la ciudad, *Santiago José Castellá.* Debate: Empresa familiar. Más allá de la tercera generación. Empresa familiar. Más allá de la tercera generación. El resto de la sucesión*, Juan Francisco Corona Ramon,* Empresa familiar, *José Manuel Calavia Molinero.* Debate: La situación hipotecaria en España tras las sentencias del tribunal de justicia de la Unión Europea y del Tribunal Supremo. Presentación, *Alfonso Hernández-Moreno,* Origen de la crisis hipotecaria y activismo judicial, *Fernando P. Méndez,* La evolución legislativa y jurisprudencial en la calificación registral en materia de hipotecas, *Rafael Arnáiz Ramos*. El consentimiento informado y el control de transparencia, *Manuel Ángel Martínez.* Cláusulas suelo, intereses moratorios y vencimiento anticipado, *Antonio Recio Córdova.* El problema psíquico y psicológico en Don Quijote, *Xabier Añoveros Trias de Bes*, El

análisis y la gestión del riesgo a partir de la Evaluación Formal de la Seguridad (EFS/FSA): un nuevo modelo de seguridad portuaria, *Jaime Rodrigo de Larrucea.* Entrevista, José Ramón Calvo Fernández.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X, Depósito legal: B 12510-2014. Págs. 468

Revista 15 - *Número 2/2017*

Debate: Debate. Lutero 500 años después (1517-2017): Martin Luter en el seu context històric, *Salvador de Brocà,* Martín Lutero y los inicios de la Reforma protestante, *Josep Castanyé i Subirana.* Die theologische Entwicklung Martin Luthers und die Confessio Augustana, *Holger Luebs.* Lutero como creador de la lengua literaria alemana moderna, *Macià Riutort*. Debate: Mejora de la viabilidad de las empresas familiares*:* Empresa familiar: Incrementar su supervivencia, *Miguel Angel Gallo.* De la Gobernanza y su ausencia: Gestión pública y Alta dirección en la forja del Estado Mexicano (1821-1840). *Enrique Sada Sandoval.* Los huevos tóxicos o la eficacia de una RASFF, *Pere Costa Batllori.* Control de Micotoxinas en alimentación y salud pública*, Byron Enrique Borja Caicedo y M. Àngels Calvo Torras.* La aplicación parcial del principio de subsidiaridad es contraria al Tratado de la UE, se enfrenta al principio de solidaridad y fomenta los nacionalismos de Estado. *Félix de la Fuente Pascual.* Costa Brava 2020 Reserva de la Biosfera. Retos y oportunidades de innovar integrando el uso sos-tenible del territorio y el mar*, Miquel Ventura.* Ir Encuentro científico. Convergencia de caminos: Ciencia y empresa RAED-IESE-ULPGC. III Acto Internacional. Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias: La evolución de la ciencia en el siglo XXI. Entrevista, Pedro Clarós.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X, Depósito legal: B 12510-2014. Págs. 242

□ □ □

REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES

Junta de Gobierno

Presidente: *Dr. Alfredo Rocafort Nicolau*

Vicepresidente: *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*

Vicepresidente: *Dr. Pedro Clarós*

Secretario General: *Dr. José Luis Salido Banús*

Vicesecretario: *Dr. Juan Pedro Aznar Alarcón*

Editor: *Dr. David Jou Mirabent*

Tesorero: *Dr. Jordi Martí Pidelaserra*

Presidente Sección 1ª. Ciencias Sociales**:** *Dr. Joan-Francesc Pont Clemente*

Presidenta Sección 2ª. Ciencias de la Salud: *Dra. Maria dels Àngels Calvo Torras*

Presidente Sección 3ª. Ciencias Humanas: *Dr. Josep-Ignasi Saranyana Closa*

Presidente Sección 4ª. Ciencias Experimentales: *Dr. Albert Bosch Navarro*

Presidente Sección 5ª. Ciencias Tecnológicas: *Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea*

Senado:

Presidente: *Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins*

Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias:

Presidente: *Dr. José Ramón Calvo Fernández*

Secretario: *Dr. Jordi Martí Pidelaserra*

Otros cargos:

Letrado Asesor: *Dr. Alfonso Hernández-Moreno*

Adjunto a Presidencia: *Dr. Albert Biete Solà*

Adjunta a Presidencia: *Dra. Rosmarie Cammany Dorr*

Adjunto a Presidencia. *Dr. Juan Alfonso Cebrián Díaz*

Adjunto a Presidencia: *Dr. Joaquim Gironella Coll*

Adjunto a Presidencia: *Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra*

□ □ □

1914 - 2014

Generalitat de Catalunya
Departament de Justícia

INSTITVTO D ESPAÑA
ACADEMIA ASOCIADA

Obra Social "la Caixa"

RAED