

***El aritmómetro
electromecánico de
Torres Quevedo (1920),
primer ordenador.
Conmemoración de
su centenario (2020)
a la luz de la historia de la
ciencia del último siglo***

Excmo. Sr. Dr. Francisco González de Posada



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

BARCELONA - 1914



FRANCISCO GONZÁLEZ DE POSADA

Nació en Cádiz, el 5 de enero de 1942. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (1966) por la Universidad Politécnica de Madrid, doctorándose en 1973. Licenciado en Filosofía y Letras por la Universidad Pontificia de Salamanca (1968). Licenciado en Ciencias Físicas por la UCM (1971).

Catedrático de Fundamentos Físicos, Universidad de Cantabria (1977-87), de la que fue Rector (1984-86). Fundador de la Asociación de Amigos de la Cultura Científica, de la que es presidente desde 1983.

Catedrático de Física Aplicada. Universidad Politécnica de Madrid (1987-2012). Medalla de Honor al Fomento de la Invención (1995).

Dr. en Teología (2013). Dr. en Filosofía (2015). Dr. en Sociología (2018). Dr. en Medicina (2019). Dr. en Filología Hispánica (2019).

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España (1998) y Correspondiente de las Reales Academias Nacional de Farmacia (2002) y Bellas Artes de San Fernando (2002).

Académico de Honor de las Reales Academias de Ciencias Médicas de Cantabria (2000), de Medicina de Santa Cruz de Tenerife (2009), de Cultura Valenciana (2014), de Ciencias, Bellas Artes y Buenas Letras de Écija (2015), Asambleísta de Honor de la Asamblea Amistosa Literaria (2007) y *Fellow* of the World Academy of Art and Science (2019).

Promotor Académico Numerario de la Academia de Ciencias, Ingenierías y Humanidades de Lanzarote (2003).

Biógrafo de Leonardo Torres Quevedo (Molledo, 1852; Madrid, 1936), es hijo adoptivo de Molledo, condición que comparte con Miguel Delibes.

**El *aritmómetro*
electromecánico de
Torres Quevedo (1920),
primer ordenador.
Conmemoración de su
centenario (2020) a la
luz de la historia de la
ciencia del último siglo**

Excmo. Sr. Dr. Francisco González de Posada

El *aritmómetro electromecánico* de Torres Quevedo (1920), primer ordenador. Conmemoración de su centenario (2020) a la luz de la historia de la ciencia del último siglo

Discurso de ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, como
Académico de Honor, en el acto de su recepción
el 15 de diciembre de 2020

por

Excmo. Sr. Dr. Francisco González de Posada

Dr. en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Dr. en Teología,
Dr. en Filosofía, Dr. en Sociología, Dr. en Medicina y Dr. en Filología Hispánica

Y contestación del Académico de Número

Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández
Doctor en Medicina y Cirugía

COLECCIÓN REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES



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

www.raed.academy

© Francisco González de Posada
© 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 blanco Superior por la Real Academia Europea de Doctores.

ISBN: 978-84-09-23780-7

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: diciembre 2020

ÍNDICE

PRÓLOGO.....	9
DISCURSO DE INGRESO	15
1. EL ACONTECIMIENTO CONMEMORATIVO: EL <i>ARITMÓMETRO ELECTROMECAÁNICO</i> DE TORRES QUEVEDO, 1920.....	15
2. EN TORNO A SU ORIGEN, 1920.....	19
3. BREVE ANÁLISIS DE LA MEMORIA	23
4. UN PASEO POR LA <i>HISTORIA DE LA COMPUTACIÓN: LA PRESENCIA EN ELLA DE TORRES QUEVEDO</i>	29
4.1. La conquista de Francia: la recepción por Maurice d’Ocagne.....	29
4.2. Un impulso en francés de su hijo Gonzalo Torres-Quevedo, 1951	38
4.3. Versión inglesa: la ubicación en la historia universal de la computación, 1973.....	39
4.4. Señales españolas	41
4.5. La ‘reconquista’ de Francia.....	43
4.6. Versión española, “El aritmómetro electromecánico”, 1996.....	46
4.7. <i>IEEE</i> : Reconocimiento formal.	47
5. LA CREACIÓN DE UNA NUEVA CIENCIA: LA <i>AUTOMÁTICA</i>	49
5.1. Otros ‘aparatos’ de esta nueva estirpe	49
5.2. La <i>nueva ciencia</i> : Automática.....	50
6. REFERENCIA A LA ACTUALIDAD: UNA MIRADA A <i>WIKIPEDIA</i> ..	51
7. A MODO DE EPÍLOGO.....	55
DISCURSO DE CONTESTACIÓN	57
Publicaciones de la Real Academia Europea de Doctores	67



❖ A MODO DE PRÓLOGO: UNAS SENTICIONES INTELIGENTES

Deseo comenzar manifestándome deudor, con un recuerdo actualizado, de la obra de Xavier Zubiri 'Inteligencia sentiente', de la que tuvimos el honor de preparar una edición abreviada para la colección 'Los esenciales de la Filosofía' de la editorial Tecnos. Se trata así de expresar unas primeras senticiones inteligentes, donde, en el presente uso, la sentición es lo sustantivo y el inteligente lo adjetivo.

Primera sentición, de **gratitud**, dedicando estas palabras iniciales, ante tanto honor como se me concede para tan pocos méritos, al Doctor **José Ramón Calvo Fernández**. Profesor de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Académico de Número de la Academia de Ciencias, Ingenierías y Humanidades de Lanzarote, recinto que nos es común, principal foco canario de nuestros encuentros y foro de nuestros pensamientos. La Real Academia Europea de Doctores, que hoy nos acoge, ha tenido la fortuna de incorporarlo a su seno y, sin ninguna duda, de aprovechar sus múltiples valores intelectuales y alta capacidad de relaciones humanas por el mundo.

Esta gratitud debo extenderla a los preclaros académicos de la RAED, a partir de hoy nuestros compañeros, que asistieron en Lanzarote a la toma de posesión como Académico Numerario del Dr. Calvo, presididos por el hoy nuestro Presidente común, **Alfredo Rocafort Nicolau**, acompañado de **Xabier Añoveros Trias de Be** y **Jordi Martí Pidelaserra**, y con la presencia siem-

pre activa y acogedora de la profesora **Dominga Trujillo Jacinto del Castillo**.

Segunda sentición, de **alegría**, por encontrarme en Barcelona, mucha alegría, que ha facilitado la recuperación del fondo de la memoria de unos acontecimientos profesionales y otros humanitarios de mis primeros tiempos, como Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, por una parte, y como autoridad responsable en el ámbito del apostolado social por otra, en la condición de Presidente de Cáritas Española. ¡Qué tiempos aquellos de la última década de la dictadura y de la primera de la transición!

Tercera sentición, de **esperanza**, en que la vida y la salud nos otorguen tiempo y fuerzas suficientes para corresponder a este honor tan inesperado como inmerecido. Y en la esperanza también, claro está, de que la Real Academia Europea de Doctores continúe su progreso en la entrega institucional a la búsqueda de la verdad, la bondad y la belleza y en la difusión de estos grandes y tradicionales valores en la sociedad. El Dr. Calvo Fernández constituye un claro testimonio de buen hacer de un académico por la adopción de su **compromiso personal** ante las graves consecuencias que padece la humanidad con el consumo de **tabaco** y ante el **calentamiento global antropogénico** que lo han puesto a la cabeza de la lucha contra esos dos terribles problemas que azotan a la humanidad directamente. Es un modelo que, en los correspondientes campos de nuestras actividades, debemos imitar, no sólo los académicos a título personal, sino lo que es más importante, comprometiendo a las instituciones académicas de todo rango y de todas sus facetas intelectuales, más aún las de corte generalista como la que hoy nos recibe.

Cuarta sentición, de **felicitación**, por la tarea que realiza esta institución, actuaciones que atiendo mediante la lectura de sus publicaciones periódicas en la web.

Y quinta sentición, junto a las manifestaciones de gratitud, alegría, esperanza y felicitación, de **compromiso personal**, actitud que asumo de mantenerme a disposición de la Real Academia Europea de Doctores para todo aquello que desee encomendarme.

RECUERDOS DE BARCELONA Y CATALUÑA

He querido recurrir a la memoria relativa a los años finales de la década del 60 y a los de la del 70 del pasado siglo XX, para presentizar algunas referencias de relaciones especiales con Barcelona y Cataluña, dejando fluir a los recuerdos, sin recurso a la documentación que los justifiquen, que me han permitido detectar que permanecen enraizados fuertemente. Deseo dejar constancia, en esta singularísima venida a Barcelona de algunos de ellos.

1. Desde la condición de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, en el Laboratorio de Hidráulica del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, se me encargó el estudio sobre modelo reducido de lecho móvil del “**encauzamiento de los ríos Llobregat y Noya en Martorell**” tras unas desastrosas riadas que habían tenido lugar en los primeros años 60 con las catástrofes asociadas. ¡Qué recuerdos vitales del Puente del Diablo! ¡De qué memorias tan dispares hacían gala las tradicionales fuentes de información, los cariñosamente denominados “los viejos del lugar”, a quienes se recurría para alumbrar sus recuerdos históricos sobre riadas pasadas cuando no se disponía de los medios actuales meteorológicos y de aforos de ríos! ¡Qué nivel alcanzó el río en el puente en aquella determinada ocasión? ¡Cuántas respuestas tan dispares! ¡Cuánta humanidad atesorada!

2. La **presa de Rialp** al norte de Lérida, de tan fácil concepción técnica y con tantos problemas administrativos que perduraron en el tiempo retrasando enormemente la obra.

3. En la etapa de la presidencia de **Cáritas Española**, asumí, como una de las primeras decisiones, diciembre de 1974 -baste recordar que Franco murió el 20 de noviembre de 1975-, **celebrar en Monserrat la Asamblea anual**, reuniendo en el Monasterio, de reconocida fama de catalanismo y progresía, a los representantes de la caridad de todas las diócesis españolas. El ejercicio colectivo institucional de esta virtud de la caridad necesitaba entonces de una clara extensión del amor cristiano a los difíciles problemas que enturbiaban entonces a la sociedad española: la objeción de conciencia al servicio militar, la exclusión de la pena de muerte, el servicio a la justicia, etc., todo un extenso ramillete de novedades que se consideraban entonces excesivo progreso para la tarea de Cáritas, cuya historia, aún corta, había nacido por medio de la distribución de la leche en polvo, que se recibía de los EE.UU., por las parroquias de los barrios más humildes de la hambrienta España de los años 40 y 50. Recuerdo de manera entrañable las reuniones que celebramos en Barcelona con los obispos de la Comisión Episcopal de Apostolado Social de la Conferencia Episcopal Española, en la que estaba encajada Cáritas, bajo la Presidencia de don **José Pont i Gol**, arzobispo de Tarragona (1970-83), hombre exquisito, catalán de pro, cristiano intenso. Junto a él integraban la comisión **José María Guix Ferreres** como secretario, obispo auxiliar de Barcelona (1968-83) que más tarde sería obispo de Vic (1983-2003), y **Jaume Camprodón Rovira**, obispo de Girona (1973-2001). La completaban Monseñor Larrauri, de Navarra, y Rafael

Torija de la Fuente, obispo de Ciudad Real y prior de las órdenes militares. Como pueden comprobar una Comisión netamente catalana. ¡Cuánto aprendí de ellos y por su mediación de la Iglesia, de la situación de España y de los respiros de catalanismo en la Iglesia Católica!

4. Entre los recuerdos más recientes, la participación en tribunales de cátedra tras la LRU, comprobando la deficiencia inherente a los nuevos métodos con excesos intolerables de los nefastos procesos de selección plenos de localismos y de endogamia. También, ¡cómo no!, los disfrutes de sus playas y de su historia.
5. Finalmente, en mi condición de académico de honor de la Real Academia de Cultura Valenciana, acompañando al Dr. José Aparicio Pérez, descubridor de unos restos humanos, cráneo y buena parte del esqueleto en conexión anatómica, de un *homo neanderthalensis*, encontrado en la excavación de la cueva Foradá de Oliva (Valencia), asistimos al proceso de extracción y restauración que se realiza en el Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social del IPHES, centro de investigación avanzada científica desde las Ciencias de la Tierra y de la Vida. Ocasión aprovechada, como otras precedentes, para el conocimiento del Delta del Ebro y de la historia y cultura tarraconense.



❖ 1. EL ACONTECIMIENTO CONMEMORATIVO: EL *ARITMÓMETRO ELECTROMECAÁNICO* DE TORRES QUEVEDO, 1920

En esta solemne sesión en la que la Real Academia Europea de Doctores de Barcelona me honra de manera excepcional, deseo recordar uno de los grandes acontecimientos de la ciencia y de la ingeniería españolas, uno de los muy pocos grandes logros de nuestra ciencia, ya que había sido escasísima la contribución de España al progreso científico universal desde finales del siglo XVI.

El 26 de junio de 1920, hace, pues, cien años, **Leonardo Torres Quevedo** (Molledo, Valle de Iguña, Cantabria, 1852; Madrid, 1936) presentaba en París el *aritmómetro electromecánico*, ‘aparato’, como le gustaba decir, que en terminología actual debemos considerar como el primer ordenador, en el sentido presente, que se exhibía en el mundo. ¿Por qué he elegido este tema en un acto tan solemne como entrañable al que ustedes me han invitado? La respuesta es tan elemental como esperanzadora. Asumida con generalidad en nuestras tierras la carencia histórica de ciencia propia, surge en nosotros un fugaz espíritu de rebeldía. Sí, quiero manifestar en este preceptivo discurso que **el ordenador fue inventado por un español**, que construyó el primero del mundo, y que probablemente continúa siendo el único que puede llevar nombre propio, ya que a partir de él los posteriores llevaron nombre de una casa o compañía o empresa, como, por ejemplo, el que en la mayoría de los textos se considera primero, el ENIAC.

Inmediatamente puede decirse que, aunque concebido, construido y descrito por un español y **montado en su Laboratorio de Automática** (Madrid, España), **no se escribió su ponencia explicativa y descriptiva en español**, sino en francés, ya que fue en París, en la ocasión de la celebración del centenario de Thomas de Colmar, donde el Ingeniero de Caminos Leonardo Torres Quevedo presentó su invento. Maurice d'Ocagne, presidente de la Sociedad Matemática de Francia, lo llamaría “**el más prodigioso inventor de su tiempo**”. Y no tuvo reflejo en la literatura científica de España.

Puede sorprender que, durante casi todo el siglo XX, no existiera una versión castellana del referido artículo en francés, *L'arithmomètre électromécanique*, que, si bien no precisaba traducción entre las personas cultas y universitarios de mi generación, de educación francesa en el bachillerato, era completamente necesaria desde el inicio del último tercio del siglo XX, cuando nuestros jóvenes hablan en general con aceptable soltura la lengua inglesa.

Y puede sorprender aún más que se hiciera una versión inglesa del trabajo, de naturaleza entonces ya obviamente histórica, con la finalidad de conocimiento de algo de valor histórico, sin propio interés científico o técnico para el nuevo presente.

El ‘aparato’, y la comunicación que lo explica, los presenta en París, en la *Société d'Encouragement* (Sociedad de Fomento), en la Reunión que organiza esta Sociedad para conmemorar el centenario de la invención del primer aritmómetro práctico, el de Thomas de Colmar, en sesión del 26 de junio de 1920. La comunicación, con dibujos explicativos como Anexos, se publica con el título “Arithmomètre électromécanique” en *Les Machines à Calculer. Bulletin de l'Académie des Sciences*¹.

¹ *Les Machines à Calculer. Bulletin de l'Académie des Sciences*, CXXXII, 588-599 (1920).

La Real Academia Europea de Doctores ha tenido la feliz idea, en la aceptación de este discurso, de conmemorar el bicentenario de la invención del primer aritmómetro práctico, de Thomas de Colmar, y, sobre todo, el centenario del *aritmómetro electromecánico* de Torres Quevedo, hito histórico hoy conocido y reconocido, pero poco difundido: el primer ordenador del mundo en el sentido actual.



❖ 2. EN TORNO A SU ORIGEN, 1920

El **origen** escrito del *aritmómetro* puede remontarse a la visita que Torres Quevedo había realizado a la República Argentina (1910) y consta en la publicación “Sobre un nuevo sistema de máquinas de calcular electro-mecánicas”². Posteriormente, en sus “Ensayos sobre Automática”³ dedica el capítulo III, como “aplicación del método [electromecánico] a un caso particular”:

El ejemplo que he de escoger, para ilustrar mis explicaciones, está bien indicado: las máquinas analíticas.

Una máquina analítica, tal como la entiendo aquí, debe ejecutar unos cálculos cualesquiera, por complicados que sean, sin auxilio de nadie.

Y desarrolla el proceso y describe los mecanismos e instrumentos que debe emplear.

2 Se publicó en *La Ingeniería*, Buenos Aires, 15 de febrero de 1911. También en la *Revista de Obras Públicas*, LIX, 227-233 y 274-278.

3 “Ensayos sobre Automática. Su definición. Extensión teórica de sus aplicaciones” en la *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, XII, 391-419 (1914). Se hace una edición especial independiente -a modo de separata- en Imprenta del Renacimiento, Madrid, 1914, 29 páginas. Se publica también, en versión española, con un título llamativo: “Automática. Complemento de la teoría de máquinas” en *Revista de Obras Públicas*, LXII, 575-583 (19 de noviembre de 1914). Por otra parte, en plena guerra europea, publica una versión francesa: “Essais sur l’Automatique. Sa définition. Etant du théorique de ses applications” en *Supplément* a la Revue générale des Sciences, págs. 601-611, 1 plancha con 8 figuras (París, 15 noviembre de 1915).

Pero el *aritmómetro* torresquevediano no es *teoría* sino *máquina* -aunque sea compleja, en tanto que unidad de distintos elementos disjuntos conectados eléctricamente entre sí-. La primera referencia escrita que conocemos sobre esta máquina se encuentra en el discurso de Francisco de Paula Arrillaga⁴, 1916, en el acto de la *Solemne entrega de la Medalla Echegaray al Excmo. Sr. D. Leonardo Torres Quevedo*. En la relación de obras del *curriculum* de Torres Quevedo con el título de “Publicaciones y aparatos del Excmo. Sr. D. Leonardo Torres Quevedo”⁵, en el catálogo de aparatos, se mencionan: “Aritmómetro electromecánico. (Aparato de demostración)”, “Multiplicación automática. (Aparato de demostración)” y “Autómata aritmético. (En construcción)”. Deben constituir, creo yo, un conjunto de aparatos anteriores al que causó sensación en París, que posiblemente fuera el “Autómata aritmético. (En construcción)” ya construido y considerado -el conjunto- con el nombre de aritmómetro que hasta entonces se reservaba sólo para los elementos -mecanismos, máquinas parciales- utilizados exclusivamente para el cálculo directo de las operaciones aritméticas, tal como se denominan en los “Ensayos”, siendo el aritmómetro final -en conjunto- la primitiva máquina analítica.

En 1916, en plena guerra europea en la que participan con éxito sus dirigibles Astra-Torres y Airships, de los que científica y técnicamente parece que se ha olvidado, disfruta de la ‘gloria canadiense’ de su transbordador del Niágara. Estas dos contribuciones, dirigibles y transbordadores, constituyeron sus inventos más propiamente ingenieriles. Desde finales del año 16 hasta mediados del 19 su atención se orienta, de nuevo y exclu-

4 Acto en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, con discurso de Arrillaga de 32 páginas, (1916, pág. 30).

5 En González de Posada (1992): *Leonardo Torres Quevedo*. Madrid: Biblioteca de la Ciencia Española.

sivamente, a la Automática; en concreto, al *segundo ajedrecista* -que se construye bajo la dirección de su hijo Gonzalo, regresado de Canadá una vez concluida la obra del transbordador del Niágara- y al *aritmómetro* (concebido como *máquina analítica* completa). Así, le sorprende su ‘necesario’ reencuentro con los dirigibles, en 1919, con motivo de los intentos de travesía del Atlántico del proyecto del ingeniero militar Emilio Herrera y del discurso inaugural que pronunciaría en Bilbao, “El dirigible Hispania”, con ocasión del Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias⁶.

Con la concepción del *aritmómetro electromecánico* Torres Quevedo da un nuevo paso importante más, crea una *computadora digital (electromecánica)*. El que construyó es el modelo de demostración que presentó en París, 1920, con motivo del centenario del primer *aritmómetro práctico* de Thomas de Colmar.

El ‘aparato’ y la comunicación los presenta en París, en la Société d’Encouragement, en la Reunión que organiza para conmemorar el centenario de la invención del primer aritmómetro práctico, el de Thomas de Colmar, en sesión del 26 de junio de 1920.



⁶ “El dirigible Hispania”, Discurso inaugural, *Congreso de Bilbao* (7 al 12 de septiembre de 1919), Tomo I, págs. 7-32. Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (Imprenta de Eduardo Arias. Madrid. 1919).

❖ 3. BREVE ANÁLISIS DE LA MEMORIA

¿Qué podemos destacar de lo escrito por don Leonardo respecto de su máquina de calcular digital? Seleccionaremos unas pocas referencias, traducidas al castellano. Decía así:

[...] mi aparato está fundado en los mismos principios que el de Thomas de Colmar pero difiere completamente en su funcionamiento. En el mío **todos los movimientos son automáticos** y es **de la forma de automatizarlos de lo que os voy a hablar hoy** [...]

Unas breves referencias históricas permitirán valorar la aportación de Torres Quevedo en este tema. Hasta Babbage (Napier, Schickard, Pascal, Leibnitz, Hahn, Stanhope, Müller, Molnar) las operaciones aritméticas se realizan paso a paso. En el proyecto de Babbage se introducen previamente las instrucciones y los datos y la máquina ‘realizaría’ todas las operaciones y ‘registraría’ todos los resultados -intermedios y final-. Su fracaso, sentencia Torres Quevedo, se debió al uso de elementos mecánicos.

La originalidad y el éxito del sabio iguñés se debió a la introducción de *elementos electromecánicos*. En la etapa de su vida 1910-1920 va destacando paulatinamente las ventajas inherentes al sistema electromecánico que preconiza sobre los procedimientos mecánicos, incluidos los suyos de la etapa anterior. No sería hasta 1940 cuando se produciría el alborar de lo que poco más tarde se llamaría la ‘era de las computadoras’.

Más adelante, escribe el inventor que la nueva máquina ‘**no tiene ninguna relación con las máquinas algébricas**’ ya que las operaciones se hacen con magnitudes discretas. Anteriormente, Torres Quevedo (1914), había escrito que “estas máquinas pertenecen a un **capítulo nuevo de la ciencia de las máquinas que se podría llamar automática**”.

En el *aritmómetro* se pone en evidencia la **facultad de decisión introducida en la máquina**. Continúa su inventor: “En suma, este **autómata** actúa como una persona circunspecta y reflexiva: **examina las circunstancias en que se encuentra para decidir lo que debe hacer, y lo hace**”.

* * *

Con su *aritmómetro*, Torres Quevedo introduce *mecanismos automáticos nuevos y originales*.

Esta *máquina calculadora -máquina analítica* la llama él, y también numerosos autores de la Historia de la Automática- es **un autómata**. Disponía, ciertamente, de las diferentes unidades que constituyen las computadoras del último tercio del siglo XX: unidad aritmética, unidad de control, pequeña memoria y una máquina de escribir como órgano de salida.

En resumen, la concepción y la realización de esta *calculadora digital* mediante *sistemas electromecánicos* sitúa a **Torres Quevedo** como **pionero de la Automática actual** en buena parte de sus principales componentes y tareas, verbigracia: dispositivos para registrar valores numéricos, realizar diferentes operaciones, ejecutar todos los cálculos, imprimir los resultados e informar que la operación ha concluido.

La ‘era electromecánica’ de las calculadoras que inició Torres Quevedo con su *aritmómetro electromecánico* puede escribirse en pocas líneas. Louis Couffignal (1938) publicó una tesis en la que describe una computadora binaria electromecánica. Hasta entonces los progresos en computadoras habían sido lentos y además espaciados. Hacia 1940 se inicia lo que en pocos años se convertiría en la era de las computadoras. La más famosa de las primeras máquinas fue la construida por Aiken en la Universidad de Harvard, denominada Mark I, que comenzó a construirse en 1937 y se terminó en 1944. Era de tipo electromecánico. La primera electrónica fue construida por Eckert y Mauchly (la ENIAC) en la Universidad de Pensilvania y terminada en 1946.

* * *

El *aritmómetro*, cronológicamente, da origen a la última publicación propiamente científica del inventor español, “Arithmomètre électromécanique”, que presenta en sesión pública de la *Société d’Encouragement* el 26 de junio de 1920 y sería publicada en las *Comptes rendus* de la *Académie des Sciences* de París, ya próximo a cumplir los setenta años.

En un análisis crítico de la comunicación en sí misma, al margen de consideraciones históricas pretéritas y de su implicación en el futuro, debe tenerse en cuenta que el *cuero* de la memoria consiste en describir la máquina, el ordenador que aquí se llama *aritmómetro electromecánico*, su intelección y su funcionamiento. Con unas breves notas en torno a su naturaleza como escrito científico puede analizarse un poco más.

Las ideas de relieve que expone Torres Quevedo como introducción son las siguientes:

1. La pretensión de poner en evidencia, con el ejemplo que presenta, el **proceso del método de automatización electromecánica** en el que está implicado desde hace años.
2. En el método anterior, el de las *máquinas algébricas*, los valores de las variables varían de manera continua, de modo que **las relaciones son invariables y los movimientos continuos**. (Ámbito de los números reales, variables reales, funciones reales).
3. En el nuevo método, el de las *máquinas aritméticas o máquinas analíticas*, **las relaciones** (leyes, ecuaciones) **varían** en cada momento y **las operaciones son discontinuas** (Ámbito de los números naturales; se cuentan, pero en cuantía abierta: tanto como se quiera). Así, escribiría en el tránsito de las máquinas a las que ahora introduce: “Para tener una solución automática, será necesario transformar estas variables continuas en cantidades discontinuas”.
4. La máquina aritmética, en el momento histórico del ingeniero español, no se sabe al marco teórico al que pertenece. Hay que abrir un **nuevo ámbito de la ciencia de las máquinas**, que él llama **Automática**, que estudiaría la forma de automatizar los movimientos mecánicos. Esto se logra mediante el método electromecánico.
5. Refiere que en los *Ensayos* había dado la demostración teórica del hecho de que “**es siempre posible construir un autómeta**, en el cual todos los actos dependerán de determinadas circunstancias más o menos numerosas, y que obedezca a reglas que se le pueden imponer arbitrariamente en el momento de su construcción”.

6. La demostración experimental de esa afirmación teórica la constituyen el *ajedrecista* y el *aritmómetro*.

En la descripción del ‘aparato’, unido eléctricamente a una máquina de escribir:

- a) Introduce nuevos mecanismos de automatización con respecto a los de las máquinas algébricas.
- b) El aparato realiza completamente solo todo el cálculo y ordena a la máquina escribir los resultados.
- c) Todos los movimientos son automáticos.
- d) El conocimiento de los principios del método explica su generalidad.

Exhibe el procedimiento de cálculo, con un granado conjunto de esquemas gráficos, y, en resumen:

- 1) “Este **autómata actúa como una persona circunspecta y reflexiva**: examina las circunstancias en las que se encuentra **antes de decidir lo que debe hacer, y después lo hace**”.
- 2) “Estos mismos principios podrían aplicarse a otras máquinas de calcular e incluso a máquinas industriales”.
- 3) “El **autómata puede tener en cuenta todas las circunstancias** que se quieran para decidir la manipulación a realizar”.
- 4) “Estamos en disposición de **automatizar una operación mecánica cualquiera**”.



❖ 4. UN PASEO POR LA *HISTORIA DE LA COMPUTACIÓN*: LA PRESENCIA EN ELLA DE TORRES QUEVEDO

4.1. La conquista de Francia: la recepción por Maurice d'Ocagne

Torres Quevedo (1852-1936), ingeniero de Caminos, había sido pionero y precursor. ¿En qué tierra floreció su semilla? La había plantado en Francia y en ella, fecunda, dio fruto. Veamos el proceso de la obra del ingeniero español en la acogida francesa por la mediación principal del también ingeniero civil del Instituto Politécnico de París.

Philbert Maurice d'Ocagne (1862-1938), ingeniero y matemático francés, puede considerarse como el introductor en el mundo de la cultura científica francesa de Torres Quevedo. Bajo esta luz conviene recordar, en el campo de la ciencia matemática, que desde 1901 fue presidente de la *Société Mathématique de France* y desde 1922 miembro de l'*Académie des Sciences*. Pero también que, desde el propio campo de la Ingeniería, en 1893 ingresa en el cuerpo de profesores de l'École Polytechnique alcanzando la cátedra de Geometría en 1912 y que accede a cargos relevantes en el Ministère des Travaux Publics, ingeniero jefe en 1908 e Inspector general en 1920. Su ámbito de trabajo creativo se centró en la Nomografía, lugar de las técnicas gráficas para la resolución de ecuaciones.

Primera fase: en torno a las *máquinas algébricas*, 1895-1901

A la búsqueda de máquinas que resolvieran ecuaciones se había lanzado don Leonardo, tras el inicial fracaso de sus transbordadores⁷, al instalarse en Madrid. La obra de Torres Quevedo en el recinto de las máquinas de calcular consistió en lo siguiente.

Primero, en 1893, preparó una *Memoria sobre las máquinas algébricas* manuscrita en solicitud de ayuda al Gobierno español, que recaba informe a la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid. Acompaña noticia de algunas máquinas calculadoras anteriores. La edita con ese título en 1895 incluyendo el “Informe” de Eduardo Saavedra, de enero de 1894, de 107 páginas⁸, que se publicó en el *Anuario* de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de 1895.⁹

Segundo, publicó complementariamente en Francia: 1) Memorias “Sur les machines algébriques” en la *Académie des Sciences*¹⁰ y 2) “Machines algébriques” presentada en un Congreso en Burdeos¹¹, ambos en 1895.

En fecha tan temprana como 1896, Maurice d’Ocagne escribió “Note sur les machines á résoudre les équations de M. Torres”

7 González de Posada (1992): *Leonardo Torres Quevedo*. Madrid: Biblioteca de la Ciencia Española.

8 Imprenta de la Casa de Misericordia, Bilbao, 1895.

9 La *Memoria* -íntegra- se reproduce en la *Revista de Obras Públicas*, XLIII, 169-170, 177-178, 185-186, 193-194, 201-205, 209-215, 217-222, 225-227, 233-240, 241,246, 249-255, 257-262 a lo largo de doce números, desde el 22 al 33, de 1895, desde el 10 de agosto al 30 de noviembre.

10 *Comptes rendus de l’Académie des Sciences*. 121, 245-249, (29 Juillet 1895).

11 Association Française pour l’Avancement des Sciences. Congrès de Bordeaux, Au Secrétariat de l’Association. París.

en *Le Génie Civil*, de 18 de enero de 1896, en París, consecuencia de la presencia en Francia de Torres Quevedo presentando las obras citadas. Puede considerarse como una respuesta inmediata desde la común condición de ingenieros civiles aficionados a las matemáticas.

Este primer período de la atención de Torres Quevedo a las máquinas, *máquinas algébricas*, lo cierra el inventor español con un extenso conjunto de publicaciones en los años 1900-1901. En lengua francesa: la comunicación “Sur les machines à calculer”¹² presentada en la *Académie des Sciences* de París con la memoria “Machines à Calculer”, de la que existe un *Rapport*, de 2 de abril de 1900, de Deprez, Poincaré y Appell.

En 1901 publica *Sur la construction des Machines algébriques*¹³. Pero, como se ha indicado, Maurice d’Ocagne accede a la presidencia de la *Société Mathématique de France*, y, como es fácil de interpretar, solicita a Torres Quevedo unos trabajos para su revista, y, entonces, el ingeniero español, introducido en el territorio objeto de atención preferente por el ingeniero francés, le envía: “Sur les rapports entre le calcul mécanique et le calcul graphique”¹⁴ y “Sur l’utilité des exemples cinématiques dans l’exposition des théories mathématiques”¹⁵, trabajos que inician el *Bulletin* de la Sociedad de ese año. Se sellan las razones de una amistad científica entre dos figuras ingenieros matemáticos enfrentados a uno de los problemas fronteras del gozne del cambio de siglo.

12 *Comptes rendus de l’Académie des Sciences*, 130, 1-3.

13 Edición de *Revue de Mécanique*. Septiembre y octubre de 1901. Dunod, París.

14 *Bulletin de la Société Mathématique de France*, 29, 1-6.

15 *Bulletin de la Société Mathématique de France*, 29, 7-12.

Pero esta primera etapa de la dedicación de Torres Quevedo a las máquinas se cierra en este año 1901 con la lectura de su Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid¹⁶, *Máquinas algébricas*, que, en versión francesa, se publicaría en abril de 1902 como *Machines algébriques*¹⁷. Y se concluyó la atención a las *máquinas algébricas* de variables continuas y construcción prioritaria en el ámbito de la cinemática.

Segunda fase: en torno a las *máquinas analíticas*, 1914-1920

Tras el discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias, 1901, Torres Quevedo cambia su dedicación. Será el tema de los dirigibles el que atraerá su atención como hemos puesto de manifiesto en numerosas ocasiones anteriores, desde las perspectivas de las alabanzas que recibe de José Echegaray en la Academia española y de la Academia de Ciencias francesa, donde es sobradamente conocido.

Pero un invento paralelo, complementario, a los dirigibles, con la finalidad, en tanto que presupuesto de aceptación generalizada, de ahorrar víctimas en los vuelos de pruebas, fue el *telekine*, que constituiría el origen, como él consideró después, de una nueva ciencia: la Automática.

Destacamos algunos de los trabajos de Torres Quevedo de esta nueva época. En 1902 solicita, ¡cómo no!, en Francia, patente

16 En *Discursos leídos ante la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y naturales en la recepción pública del Sr. D. Leonardo Torres y Quevedo*, págs. 1-33. Contestación (págs. 35-54) a cargo de Francisco de Paula Arrillaga, 19 de mayo de 1901. Madrid, (1901).

17 *Machines algébriques*, 31 págs. Edición de *Revue de Questions Scientifiques*. Abril 1902. Société Scientifique de Bruxelles. Imprimerie Polleunis & Ceuterix. Louvain.

de invención del *telekine: Système dit Telekine pour commander à distance un mouvement mécanique*¹⁸ y presenta una comunicación en la *Académie des Sciences* “Sur le télékine”¹⁹ que se publica en 1903²⁰. Ha inventado el ‘mando a distancia’, una máquina concreta, como ingeniero, pero sin ningún fundamento teórico o abstracto o general que le diera cobijo; sólo se presenta como alborear de una nueva época. Pero Torres Quevedo está dedicado a sus dirigibles y la nueva tarea de la resurrección de su transbordador aéreo que había quedado olvidado, y ahora, 1907, se plantea su inauguración en San Sebastián.

La **revolución intelectual** en el ámbito de las máquinas, quiero decir de manera más concreta y llamativa, **ciencia con trasfondo filosófico, se escribe en español** y, en principio, lo que podría llamar más la atención, en ámbitos propiamente externos. El aldabonazo, 1911, de modo sorprendente, lo da en la española *Revista de Obras Públicas*²¹ con “Sobre un nuevo sistema de máquinas de calcular electromecánicas”. Y la ‘obra cumbre’, pero aparentemente perdida, y en todo caso devaluada, por su Naturaleza científico-filosófica, los *Ensayos sobre Automática. Su definición. Extensión teórica de sus aplicaciones* se publicará, enero de 1914, en la *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*²², **también en español**, al margen del hecho de la guerra europea que no comenzaría hasta finales

18 Brevet d’Invention du 10 décembre 1902. N° 317.218. République française, Office National de la Propriété Industriale, París.

19 *Comptes rendus de l’Académie des Sciences*, 137, 317-319.

20 Problemas posteriores que surgen como consecuencia de la pretensión de otros científicos de considerarse descubridores del ‘aparato’ le harán, aparte de la organización de demostraciones públicas, escribir sus reclamaciones de prioridad con comunicaciones a las academias de ciencias española (1906) y francesa (1907).

21 *Revista de Obras Públicas*, LIX, 227-233 y 274-278.

22 Puede verse la nota 3.

de julio de dicho año. Se rubricaría esta advertencia con la publicación en francés el año siguiente: “Essais sur l’Automatique. Sa definition. Etendu théorique de ses applications” en la *Revue Générale des Sciences*²³. Este texto será el que use de referencia en su trabajo sobre el aritmómetro, objeto hoy de conmemoración.

En este ambiente, H. Vigneron, que ha conocido la máquina ‘el primer *ajedrecista*’, publica en *La Nature*²⁴, 13 de junio 1914, “Les automates: Le joueur d’échecs automatique de M. Torrès y Quevedo”, como colofón de la presentación del aparato en el Laboratorio de Mecánica de la Sorbona. La Automática de Torres Quevedo entra así en la escena internacional en 1914.

Por otra parte, Maurice d’Ocagne, más ingeniero y quizás más lejano de la filosofía -o del filosofar, aspecto de la obra teórica de don Leonardo- no deja pasar la ocasión y publica en 1916 *L’Oeuvre Mécanique de Leonardo Torres Quevedo*²⁵.

Concluida la guerra mundial, y ya en la cumbre del reconocimiento francés y español, pero camino de los setenta años, 1920, será el *aritmómetro electromecánico*, objeto hoy de consideración, su última relevante obra. Y con él su coronación como **creador de la Automática**. Sólo que ésta no interesa a nadie, se ha adelantado tanto a su tiempo que pasaría inadvertida para casi todos los que seguirían esta senda sin saber que ya había sido iniciada y recorrido en un importante trecho.

23 15 de noviembre de 1915, pp. 601-611. Este texto será el que use de referencia en su trabajo sobre el aritmómetro, objeto de conmemoración.

24 *La Nature*, XLII, 56-61.

25 *Extrait de la Revue Générale des Sciences pures et appliquées*. París.

Tercera fase: en la senectud de Torres Quevedo

Obra relevante en la Historia de la Ciencia fue la de Maurice d'Ocagne titulada *Hommes & choses de science — Propos familiers*²⁶, publicada en tres volúmenes entre los años 1930-1936, Librairie Vuibert. En la *Première série*, 1930, dedicada al problema científico-técnico de mayor relieve del momento, las materias que desarrolla son: L'histoire des Sciences vue en raccourci par Émile Picard; Grands mathématiciens français; Calculateurs et mathématiciens; y Les machines à calculer, de Blaise Pascal à Torres Quevedo. Magnífico panorama con la ciencia francesa en primer plano. Así se establecería en la cultura científica del país vecino la historia de las ciencias y en ella ocuparía lugar preferente nuestro Leonardo Torres Quevedo.

Fallecido don Leonardo en diciembre de 1936, Maurice d'Ocagne publicaría en su honor y su recuerdo “Torres Quevedo et son oeuvre mécanique”.²⁷

Leonardo Torres Quevedo ocuparía lugar en la historia de las ciencias que se escribieran en Francia.

Pero no había salido del continente, el mundo angloamericano lo desconocía. Había conquistado Francia por mediación de Maurice d'Ocagne. Y surge de nuevo como pregunta.

Post mortem: ¿Había conquistado Francia? ¿Y España?

Pues resulta que no. O al menos sus extraordinarias aportaciones no se consideraban científicas. Es sorprendente que en la, por otra parte, extraordinaria obra dirigida por René Taton, Director

²⁶ Librairie Vuibert, París.

²⁷ *Revue des Questions Scientifiques*. Cinquième Serie. Tome IV.

científico del *Centre National de la Recherche Scientifique*, obra de la que se hizo una primera edición en castellano en 1971²⁸ y otra posterior en 1988²⁹, en la que participaron notables profesores universitarios españoles, en 18 tomos, como *Historia General de las Ciencias*, en la que del volumen 12 al 18 se refieren a la ciencia del siglo XX, de manera que el volumen XII se dedica a las Matemáticas y en él el capítulo IX se refiere a “La cibernética”, pp. 120-142³⁰. ¿Es posible que no se cite a Torres Quevedo? Pues no se cita. La era torresquevediana o era electromecánica no existió. Así, en el apartado “II. Automatización del cálculo y de la deducción” sobre las máquinas de calcular y su evolución, aunque “corresponde esencialmente a la historia de las técnicas”, se hace, como parece obvio, un extenso recorrido por dicha historia en la que se citan entre los antecesores a Pascal (1642), Leibniz (1672) y Babbage (1792-1871). Los cincuenta años de vida activa de Torres Quevedo se describen así:

En 1879, Lord Kelvin había mostrado la posibilidad de resolver ecuaciones diferenciales con una máquina; el esquema fue adoptado en 1923 por L. Wainwright.

En 1930, V. Bush fabricó un primer analizador diferencial y, en 1942, le incorporó un programa de cálculo.

Y sigue la historia:

Entretanto, y gracias a la ayuda de la compañía I.B.M., H.H. Aiken había reemprendido el problema de las máquinas complejas en el punto en que lo había dejado Babbage. De 1937 a 1944, construyó una primera máquina mecánica, con programa automático, Mark I. Fue entonces cuando apareció la E.N.I.A.C., máquina electrónica capaz ...

28 Ediciones Destino.

29 Ediciones Orbis.

30 Utilizamos la versión española de Orbis.

Lamentable narración de la historia. Pero ¿por qué? Porque se escribe en Francia y desde Francia, olvidándose el hito francés de la obra del español de cultura francesa Leonardo Torres Quevedo.

Menos mal que, en el párrafo “Automatización de los juegos deductivos”, aunque con letra pequeña, se cita a Torres Quevedo. Veamos:

La primera máquina capaz de tratar rigurosamente una situación determinada del juego de ajedrez, se debe al ingeniero español L. Torres Quevedo. Concebido en 1899, construido en 1911, este robot electromecánico no conocía más que una final, con un material muy reducido. Pero bajo estos supuestos, partiendo de cualquier posición legal, y a condición de jugar en primer lugar, el autómata era capaz de terminar victoriosamente la partida.³¹

Es suficiente marcar como contradicción, en relación con la historia, tres términos lingüísticos utilizados: **robot**, **electromecánico** y **autómata**, ¡casi nada!, y ellos referidos a 1911. Términos de especial importancia en el establecimiento de futuras disciplinas: Robótica y Automática.

Pero avancemos, volumen 18, Capítulo II de la Primera Parte, Matemáticas, de título “Informática, Robótica, Inteligencia artificial”:

Los ordenadores mismos se han convertido en el objeto central de una nueva ciencia, conocida como *ciencia de la computación* a la que hay dedicados departamentos y facultades en la mayoría de las universidades, y los **estudios de informática** han alcanzado, tiempo ha el rango universitario en todo el mundo [...] **Nacida en 1945** con los primeros ordenadores [...]

31 Volumen XII, pág. 128.

Pues sí, así estaba de informada la Universidad española. En ninguno de los tres apartados, ni en Informática, ni en Robótica ni en Inteligencia Artificial aparece Torres Quevedo. Esto en España y en las Universidades Politécnicas. A la altura de 1988. Comprenderán ustedes esta nueva razón para esta conmemoración de hoy en Barcelona.

Una conclusión era clara: había conquistado al académico y presidente de la Société Mathématique de France, pero parece que no, tras la magna obra de René Taton, a la sociedad científica francesa ni a la cultura española universitaria de los campos en los que teníamos al pionero, al precursor.

4.2. Un impulso en francés de su hijo Gonzalo Torres-Quevedo, 1951

En el intermedio entre la conquista personal en la figura de Maurice d'Ocagne y el olvido del complejo de historiadores reunidos por René Taton, entre ellos españoles, de y en Barcelona, Gonzalo Torres-Quevedo, colaborador de su padre, había realizado unas actividades en recuerdo de la memoria de D. Leonardo con ocasión de la celebración en París de un *Colloque international à Paris sur "Les Machines à calculer et la pensée humaine"*, del 8 al 13 de enero de 1951. Se presentaba como acontecimiento de suma actualidad, completamente sosegados los espíritus tras la finalización ya lejana de la Segunda Guerra Mundial. En él exhibió Gonzalo "Les travaux de l'Ecole espagnole sur l'automatique" con una "Presentation des appareils de Leonardo Torres Quevedo". Publicaría en la *Revista de Obras Públicas* "Torres Quevedo y la Automática"³².

32 XCIX, 99-109. (1951). Al año siguiente Gonzalo publicaría "El Centenario de Torres Quevedo" en la *Revista de Obras Públicas*, C, 515-523 (1952).

Se presentaría en este año 1951 en París el ‘Segundo ajedrecista’ que causaría sensación, olvidado el encuentro de Vigneron con el ‘primer ajedrecista’. Ante él desfilarían numerosísimas personas en un marco de la automática en auge: era una máquina sorprendente. Dos figuras de distintos ámbitos conviene recordar entre los visitantes, pertenecientes al novedoso mundo de la Cibernética y al tan internacionalizado del ajedrez. Se convirtió en un hito cultural.

Norbert Wiener (Columbia, EE.UU., 1894; Estocolmo, 1964) considerado ‘padre de la Cibernética’. En su obra *Cybernetics* describe esta nueva disciplina como “la ciencia del control y la comunicación en el animal y en la máquina” estimada como ciencia multidisciplinar para el análisis de los procesos de control de la información y de las comunicaciones.

Savielly Tartakower (Rostov, Rusia, 1887; París, 1956), nacionalizado francés, perteneció al primer grupo de jugadores en recibir el honor de ser nombrado maestro internacional.

4. 3. Versión inglesa: la ubicación en la historia universal de la computación, 1973

Ha sido difícil la inmersión de Torres Quevedo en el panorama de las obras que surgen después de la Segunda Guerra Mundial alumbrando los nuevos campos de la Informática, la Automática, la Cibernética, la Robótica y la Inteligencia Artificial, así como en las prolíficas historias de las ciencias que se escribieron en la órbita inglesa.

Sin embargo, surgió **Brian Randell** (Cardiff, Reino Unido, 1936;), hoy profesor emérito de Informática en la Universidad de Newcastle, Reino Unido, figura reconocida en la mate-

ria de los Computadores y autoridad indiscutida en Historia de la Computación, que redescubrió a Torres Quevedo señalando su papel en la historia.

En 1975 publicó *The Origins of Digital Computers: Selected Papers*, en la muy reconocida Editorial Springer-Verlag. Entre *los documentos seleccionados de los orígenes de las computadoras digitales* señala el “Arithmomètre électromécanique” de Torres Quevedo, del que hace una versión inglesa que, con su autorización, utilizaríamos en la edición trilingüe, español-francés-inglés, que preparamos en 1996, con la primera traducción al español³³.

En 1982 publicaría “From Analytical Engine to Electronic Digital Computer: The Contributions of Ludgate, Torres and Bush”³⁴ en *Annals of the History of Computing*, donde expresamente, en el título, se destaca el papel de Torres Quevedo.

Mientras en España se ignora, Don Leonardo se ha introducido así en la Historia de la Computación como vehículo de transición entre la ‘era mecánica’ y la ‘era electrónica’, siendo ‘la’ figura de la ‘era electromecánica’. Pero los redactores de la magna obra francesa *Historia de las Ciencias* de René Taton no sólo se habían olvidado del pionero, que había escrito en francés, sino que no tuvieron conocimiento de este acontecer inglés por quien se convertiría en paladín de la Historia de la Computación.

33 Versión española de Ana Calavera y Presentación de la trilogía de González de Posada, en Torres Quevedo, L. (1996): *Ensayos sobre automática. El aritmómetro electromecánico*. Madrid: INTEMAC.

34 *Annals of the History of Computing*, 4 (4), pp. 327–41, October.

4.4. Señales españolas:

No todo fue páramo en España, pero tampoco un jardín en el que se cultivara la obra de Torres Quevedo. Veamos algunas muestras.

Así lo describió Puig Adam³⁵, tras el regreso de París de Gonzalo Torres-Quevedo anteriormente referido, en 1953:

Esta automatización completa de largos programas de cálculo, que abarca desde la inscripción de datos hasta la lectura del resultado final, fue ya concebida por el inglés Babbage en la primera mitad del siglo pasado. No desconocía Torres Quevedo los esfuerzos prodigiosos de Babbage en tal sentido, moviéndose en un plano puramente mecánico; sabía bien que su vida, su fortuna y la que a su disposición puso en su día el Gobierno inglés no bastaron para alcanzar la meta deseada, y que Babbage murió en el camino gloriosamente, pero sin legar más que unos pliegos emborronados de esquemas y un montón informe de ruedas, muelles y engranajes que nadie fue capaz de montar dando cuerpo y vida a geniales concepciones. **Torres Quevedo se guardó de seguir la huella de Babbage y buscó soluciones con los recursos de la electromecánica;** es decir, combinando circuitos, relés, electroimanes, únicos elementos de que entonces podía disponer, y con ellos recorrió con éxito buena parte de la empresa. No llegó, ciertamente, a la etapa óptima final concebida por Babbage y realizada actualmente con las modernas máquinas electrónicas, pero no cabe duda de que **dio pasos definitivos,** que le sitúan como un **precursor notable del cálculo automático actual.**

35 Puig Adam, P. (1953): "Torres Quevedo. El Cálculo mecánico y la Automática". *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, XLVII, 11-47. El uso de negritas es nuestro.

El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos preparó una magnífica exposición en 1978 de carácter general que tuvo un largo recorrido y dejó un buen catálogo.³⁶

De la recomendable obra general sobre Torres Quevedo de nuestro profesor don José García Santesmases³⁷ pueden destacarse unos párrafos:

[...] nuestro inventor introdujo, realmente, la *facultad de decisión en los autómatas* de la cual se hace mucho uso en las modernas computadoras.

El mérito de Torres Quevedo fue diseñar la máquina, de suerte que sea ella la que compara y decida y en ello estriba precisamente su gran innovación. Fue el primero que logró que el autómata comparara dos cantidades de varias cifras.

A partir de este año 1980 el camino de la difusión de la obra de Torres Quevedo fue el marcado por el Aula de Cultura Científica de la cátedra de Fundamentos Físicos de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Santander continuada por la asociación Amigos de la Cultura Científica. Tareas de orientación múltiple, general, primero en Cantabria, posteriormente en Madrid, después en y desde Lanzarote, y finalmente, de nuevo en y desde Madrid. Esta tarea se continúa en la actualidad de manera esplendorosa bajo la dirección del profesor Francisco A. González Redondo de la Universidad Complutense.

36 Exhibida primero en Madrid, tuvimos el honor de presentarla en Santander, utilizada para la reinauguración del Museo Municipal de Bellas Artes.

37 García Santesmases, J. (1980): *Obras e inventos de Torres Quevedo*. Madrid: Instituto de España.

4. 5. La ‘reconquista’ de Francia

Dos acontecimientos de relevante interés para nuestro objeto en este paseo por la Historia de la Ciencia del siglo XX tuvieron lugar en Francia.

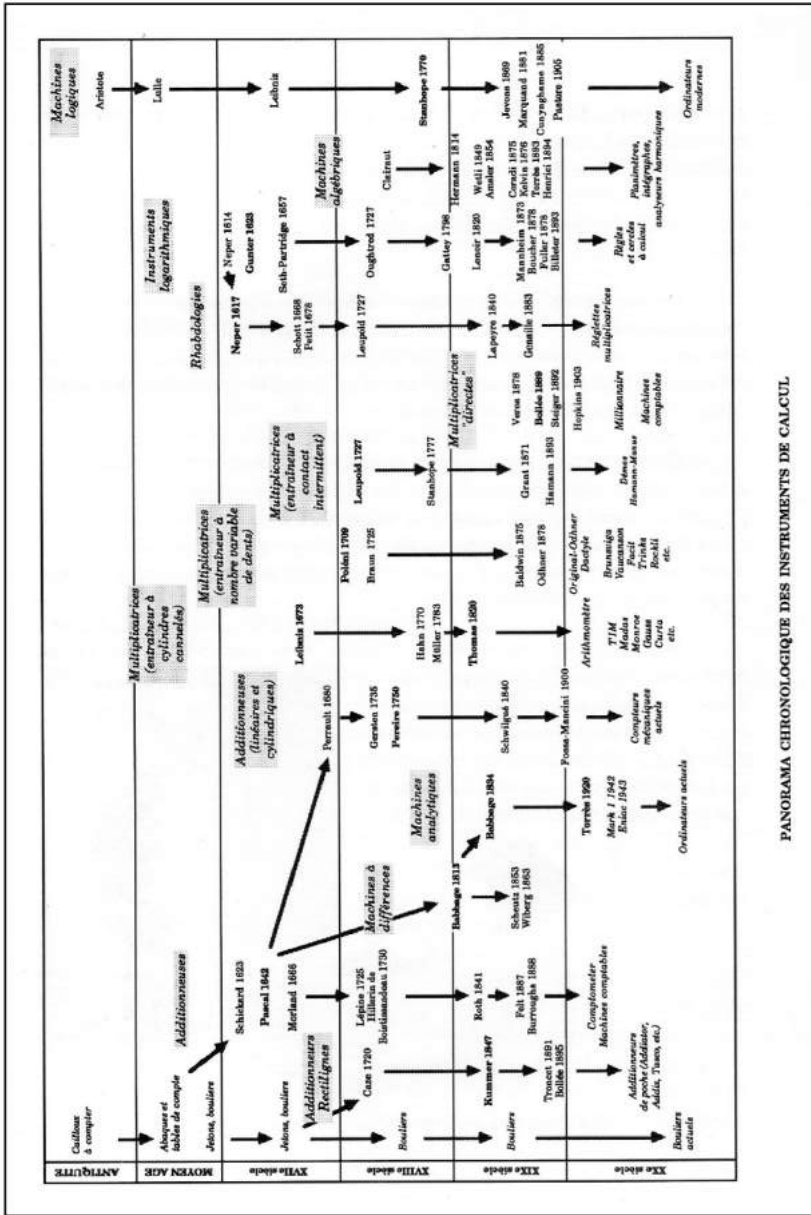
Primero. El libro de Michel Serres (1930-2019), filósofo e historiador de la Ciencia, profesor desde 1969 de la disciplina Historia de las Ciencias en la Universidad de París I Panthéon-Sorbonne, y desde 1984 en la Universidad de Stanford, publica en 1989 *Éléments d’histoire des Sciences*³⁸, obra que se presenta en español como *Historia de las ciencias* en 1991³⁹.

En esta obra, el capítulo dedicado al siglo XX, siglo que se caracteriza por el ordenador, se titula precisamente “La invención del ordenador” y la fotografía representativa es el ajedrecista que aparece en la primera página presentado por Gonzalo Torres Quevedo al que se confunde con su padre.

Segundo. En el *Musée National des Techniques* (París) se exhibió, del 26 de abril al 23 de septiembre de 1990, una exposición de título “De la Machine à Calculer de Pascal à l’Ordinateur. 350 ans d’Informatique”. Tuvimos la fortuna -ya que en nuestra visita al Museo constituyó una sorpresa- de contemplarla, y estudiarla, en uno de nuestros viajes a París. De ella, ha quedado para el futuro, como es usual, el catálogo. En la página 22 de éste, sobre el título de “Panorama Chronologique des instruments de Calcul” se establece, ciertamente, un panorama histórico-científico bastante completo del tema en lo fundamental.

38 Editorial Bordas, París.

39 Cátedra, 1991.



PANORAMA CHRONOLOGIQUE DES INSTRUMENTS DE CALCUL

En la línea que desde la Antigüedad hasta el s. XX conduce a los ‘ordenadores actuales’ se destacan los nombres de Pascal (1642, en la columna de ‘Adicionadores’), Babbage (1813, en ‘Máquinas de diferencias’; 1834, en ‘Máquinas analíticas’), y Torrès -nuestro Torres Quevedo- (1920, también en ‘Máquinas analíticas’). Esta columna de ‘Máquinas analíticas’ se completa, sin añadir más nombres propios personales, con Mark I (1942) y Eniac (1943) concluyéndose con los Ordenadores actuales. Torres Quevedo es, por otra parte, el único personaje citado del siglo XX en el cuadro panorámico. (En este panorama cronológico se cita, además, a nuestro inventor en otros dos lugares: en la columna de ‘máquinas algébricas’ -Torrès, 1893, año del *manuscrito*- y en la de los multiplicadores, su *aritmómetro* de 1920, en línea con ‘Leibniz 1673’ y ‘Thomas 1820’).

El capítulo del Catálogo dedicado a “El Ordenador” tiene tres párrafos: 1) El tiempo de los relés; 2) Las máquinas analógicas; y 3) Las máquinas numéricas. En el primero se dice:

En 1920, el español Leonardo Torres y Quevedo construyó un aritmómetro electromagnético enteramente automático. Utilizó para ello la tecnología de los relés, puesta a punto por las necesidades del teléfono.

¿A qué se refieren estas escuetas notas, propias de una exposición-síntesis, de la envergadura que sugiere su título? Al *aritmómetro* que el inventor concibió, construyó, y presentó en el Congreso Conmemorativo del “Centenario del aritmómetro de Thomas de Colmar” acompañado de la Memoria “Arithmomètre électromécanique” que estamos conmemorando en este acto solemne, en el que pretendo que los honores recaigan sobre el maestro inventor español por excelencia.

Ciertamente Torres Quevedo se hizo acreedor a esta presencia múltiple en la historia de la Informática, con una tarea pionera, tan singular y tan destacada, en el marco de los ordenadores, con la construcción, el primero entre los inventores, de un “aritmómetro electromagnético enteramente automático”, y no sólo creador en el ámbito teórico general de la nueva ciencia que había alumbrado con su obra escrita “Ensayos sobre Automática. Su definición. Extensión teórica de sus aplicaciones”, una de las joyas de la literatura científica de todos los tiempos.

En 1992 se reproduce la versión francesa en nuestra obra *Leonardo Torres Quevedo*, en la selección de sus trabajos escritos, publicada en la colección Biblioteca de la Ciencia Española, patrocinada por la Fundación Banco Exterior y dirigida por José Manuel Sánchez Ron.

4.6. Versión española, “El aritmómetro electromecánico”, 1996

Créanme si les digo que nos acercábamos al siglo XXI sin que pudiera leerse en español la memoria “Arithmomètre électromécanique”. Se habían exhibido numerosas exposiciones sobre la obra de Torres Quevedo, escrito muchos libros sobre él, dedicado muchas conferencias, e incluso una tesis doctoral, pero la presentación del propio Torres Quevedo, con su concepto y su descripción del primer ordenador del mundo en el sentido actual, no existía en castellano y prácticamente nadie tenía esta idea asumida. De manera difusa y lejana algunos de los compañeros ingenieros de caminos con especial sensibilidad histórica y lógico espíritu de cuerpo, invitaba a la obra amplia del ingeniero molledense, pero el distanciamiento intelectual, desde nuestra condición de ingenieros de caminos, de los ámbitos de la Informática, Automática, Robótica y Cibernética,

nos dejaban un tanto al margen de este acontecimiento que sí se había asumido como tal en la ciencia francesa y en la construcción de la historia de las ciencias en ese país.

Así llegamos a 1996. Y deseo aquí, en primer lugar, hacer un elogio de José Calavera, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, maestro y compañero, que entendió de inmediato la importancia de la oferta-solicitud que tuve el honor de hacerle para que en la colección de libros técnicos de Navidad de INTEMAC, prestigiosa empresa que presidía, se hiciera una edición trilingüe -francés, español, inglés-, del *Arithmomètre Électromécanique*, conjuntamente con la obra histórica del propio autor *Ensayos sobre Automática. Su definición. Extensión teórica de sus aplicaciones*, que había publicado en español en 1914 en la *Revista de la Real Academia de Ciencias de Madrid*. La edición, de 1300 ejemplares numerados, por su naturaleza de ‘regalo de empresa navideño’, estaba fuera de comercio, pero sí servía para enriquecer las bibliotecas de bastantes de los más prestigiosos ingenieros del mundo. En la Navidad de 1996 nació, pues, la versión española del artículo escrito en francés por Torres Quevedo el 26 de junio de 1920 acompañando la presentación en París del ‘aparato’, como lo consideró él, además de denominarlo *aritmómetro electromecánico*.

Ya podían leerse, aunque fuera en un marco de difusión internacional de 1.300 ejemplares, los *Ensayos* en inglés y *El aritmómetro* en español. El francés original, el inglés según la versión de Bryan Randell que la autorizó, y la española de Ana Calavera.

4.7. IEEE: Reconocimiento formal.

Hemos seguido unas trayectorias que por Francia, Inglaterra y España han confluído, no exentas de dificultades, en el encuen-

tro del creador de la Automática, precursor de la Computación y pionero de las disciplinas hoy tan pujantes de la Informática, la Cibernética, la Robótica y la Inteligencia Artificial. Faltaba, en la perspectiva de Occidente, una manifestación específicamente norteamericana.

Esta tuvo lugar en marzo de 2007 con el reconocimiento por el Institute of Electrical and Electronics Engineers al *Telekino* de un “IEEE Milestone in Electrical Engineering and Computing” por el “Early development in remote-control, 1901”, estableciendo oficialmente su primacía en la resolución de este otro problema.



❖ 5. LA CREACIÓN DE UNA NUEVA CIENCIA: LA AUTOMÁTICA

Pueden fijarse aquí unas ideas de Torres Quevedo explicitadas anteriormente. El aritmómetro lo consideraba como un *autómata*, y así escribiría: “este **autómata actúa como una persona circunspecta y reflexiva: examina las circunstancias en las que se encuentra antes de decidir lo que ha de hacer y después lo hace**” ampliando un poco más adelante: “Estos mismos principios podrían aplicarse a otras máquinas de calcular e incluso a máquinas industriales”, para acabar afirmando: “En resumen, el autómata puede tener en cuenta todas las circunstancias que se quieran para decidir la manipulación a realizar y puede tener también los medios de manipular las palancas de dirección. Me creo, por tanto, en la situación de decir que **estamos en disposición de automatizar una operación mecánica cualquiera**. Bien entendido que no se trata más que de una posibilidad puramente teórica; pero aparte del interés que pueda presentar esta verdad en sí misma, es posiblemente útil -hablo aquí por experiencia-”.

5.1. Otros ‘aparatos’ de esta nueva estirpe

Dos habían sido los ‘aparatos’ antecedentes del aritmómetro electromecánico que respondían al espacio creador de Torres Quevedo en lo que sería una nueva disciplina. Dedicuémosles, unas fugaces atenciones en relación con el aritmómetro.

- a) El *telekino*, 1901, lo acabamos de ver reconocido, es una máquina que desempeñó el papel de primer ‘aparato’ de mando a distancia.
- b) El *ajedrecista*, 1911, consistía en una máquina que juega al ajedrez, aunque fuera sólo un final de partida de torre y rey contra rey. La máquina juega sabiamente y concluye dando jaque mate al rey contrario. En su primera versión se comportó propiamente como un *primer autó-mata práctico*. Tras él elaboraría Torres Quevedo definitivamente sus *Ensayos sobre Automática*. Unos meses más tarde H. Vigneron “Les automates: Le jouer d’échecs automatique de M. Torres y Quevedo”⁴⁰.

5.2. La nueva ciencia: Automática

Con estos ‘aparatos’, no exentos de fundamentos teóricos, se atrevió a elaborar una *ciencia nueva*, a la que pertenecían las ideas básicas que ellos representaban. Así, nacería la obra cumbre de la ciencia matemática española *Ensayos sobre automática*. *Su definición. Extensión teórica de sus aplicaciones*. Esta *ciencia nueva* la bautizó como *Automática*. En ésta se integraría posteriormente el *aritmómetro electromecánico*.

Y con ella y sus ‘aparatos’, ahora concebidos como aplicaciones, logró su extensión teórica, dando origen a la pléyade de disciplinas hijas que ocupan en la actualidad lugares de frontera del conocimiento: Robótica, Informática, Cibernética e Inteligencia artificial.



⁴⁰ *La Nature*, 13 de junio de 1914.

❖ 6. REFERENCIA A LA ACTUALIDAD: UNA MIRADA A WIKIPEDIA

Una buena perspectiva para detectar la actualidad con máxima información fugaz, aunque hay que tener prudencia, se logra con una mirada, por medio de Internet, a Wikipedia. En la página de ‘Historia de la computación’, editada el 7 de abril de 2020, muy elaborada, y en tanto que síntesis, presenta como introducción: “La **computadora** u **ordenador** no es un invento de alguien en particular, sino el resultado evolutivo de ideas y realizaciones de muchas personas relacionadas con áreas tales como la electrónica, la mecánica, los materiales semiconductores, la lógica, el álgebra y la programación”.

Hemos descrito hasta aquí, con cierta minuciosidad, la historia ‘oficial’; es decir, construida en el sentido tradicional. Hoy mucho más importante, como medio de difusión de la cultura y de los hitos históricos, es la presencia, vía Internet, en Wikipedia.

Pues he aquí la “**Cronología**” expresa de la **Historia de la Computación**, relativa al período que nos interesa. Merece una especial atención por los datos que aporta y las fechas correspondientes. ¡Ahora sí puede afirmarse que ocupa su lugar en la Historia! En esta Cronología se refieren (casi⁴¹) todos los hitos de las contribuciones de Torres Quevedo⁴².

41 Falta la importante referencia al *Telekino*, origen de su concepción sobre la Automática. También habría que cuidar algo más el lenguaje y precisar un poco títulos y citas.

42 El uso de negritas es nuestro.

- 1893: La primera máquina exitosa de multiplicación automática se desarrolló por Otto Steiger. *El Millonario*, como se le conocía, automatizó la invención de Leibniz de 1673, y fue fabricado por Hans W. Egli de Zúrich. Originalmente hecha para negocios, la ciencia halló inmediatamente un uso para el aparato, y varios miles de ellos se vendieron en los cuarenta años que siguieron. El cántabro Leonardo Torres Quevedo presenta en la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales la *Memoria sobre las máquinas algébricas*, y posteriormente en 1895 la memoria *Sur les machines algébriques en un Congreso en Burdeos*.
- 1900: Leonardo Torres Quevedo presenta la memoria *Machines à calculer* en la Academia de Ciencias de París.

Siglo XX

Años 1900

- 1906: el estadounidense Lee De Forest inventa el tubo de vacío. El *Audion*, como se llamaba, tenía tres elementos dentro de una bombilla del vidrio evacuada. Los elementos eran capaces de hallar y amplificar señales de radio recibidas de una antena. El tubo al vacío encontraría uso en varias generaciones tempranas de 5 computadoras, a comienzos de 1930.

Años 1910

- 1912: Leonardo Torres Quevedo construye un Autómata capaz de jugar al ajedrez que llamó El Ajedrecista y fue dado a conocer al público en 1914.

- 1914: El español Leonardo Torres Quevedo establece las bases de la automática, plantea la problemática de la inteligencia artificial (sin introducir esta denominación) y la aritmética en coma flotante en sus *Ensayos sobre automática. Su definición. Extensión teórica de sus aplicaciones.*
- 1919: los inventores estadounidenses W. H. Eccles y F. W. Jordan desarrollan el primer circuito multivibrador o biestable (en léxico electrónico flip-flop). El flip-flop permitió diseñar circuitos electrónicos que podían tener dos estados estables, alternativamente, pudiendo representar así el 0 como un estado y el otro con un 1. Esto formó la base del almacenamiento y proceso del bit binario, estructura que utilizan las actuales computadoras.
- 1920: Leonardo Torres Quevedo construye su aritmómetro electromecánico, primera calculadora automática.

Años 1920

- 1924: Walther Bothe construye una puerta lógica AND para usarla en experimentos físicos, por lo cual recibió el premio Nobel de física en 1954.
- 1925: en Estados Unidos se fundan los laboratorios Bell.
- 1930: Vannevar Bush construyó una máquina diferencial parcialmente electrónica, capaz de resolver ecuaciones diferenciales.

Puede observarse que se dedican a Torres Quevedo numerosas entradas, como manifestación de reconocimiento de que los 37 años que transcurren de 1893 a 1930 le corresponden al “más prodigioso inventor de su tiempo”, aquí ya como tal Torres Quevedo, y no como el clásico Torrès que veíamos en el recorrido francés. Las otras muy pocas contribuciones significativas de este período son de elementos parciales complementarios o paralelos, no de autómatas en general ni de ordenadores en particular. Con Vannevar Bush se daría el paso a la introducción de elementos electrónicos. La ‘era electromecánica’ queda así identificada y personalizada con la ‘era torresquevediana’. El esfuerzo realizado en la tarea de divulgación de la obra de Torres Quevedo y de su difusión ha ido ganando territorio en las historias de las ciencias y de las técnicas.

Pero no estamos satisfechos, falta mucho. Aún no ha calado suficientemente en España. Como fruto de nuestra larga experiencia, tanto en foros culturales usuales como en los ámbitos universitarios, marcados por la modernidad científica, incluso entre profesionales de las Informática, Computación, Cibernética, Automática, Robótica e Inteligencia Artificial, es harto probable que, estas consideraciones que hoy les he presentado, resulten sorprendente ‘novedad’.

Con la carencia de ciencia en las Españas durante la modernidad, ¿es posible que un ingeniero español, de vida prioritariamente solitaria, haya desempeñado tamaño papel en el progreso de la ciencia? Resulta sorprendente, pero así sucedió: demasiado adelantado a su tiempo.



❖ 7. A MODO DE EPÍLOGO

Decíamos que hoy es un día especialmente significativo, por la conmemoración torresquevediana en Barcelona del acontecimiento que había tenido lugar en París aquel 26 de junio de 1920, hace cien años, en que se publicó en francés el *Arithmomètre Électromecanique*.

Pero hoy es también, y sobre todo, un día especialmente significativo porque en este solemne marco de la Real Academia Europea de Doctores, en la ciudad de Barcelona, se recuerda el hito histórico y se difunde en español esta pequeña obra histórica del ingeniero español que fue considerado “el más prodigioso inventor de su tiempo”.

¡Cuánto honor me han concedido ustedes, mis queridos nuevos compañeros académicos de Barcelona, al acogerme en el seno de vuestra señera Real Academia! Y ya que mis méritos son tan escasos para tan alta distinción, reciban mi modesto regalo conmemorativo de la luz que desde España iluminó al mundo de la invención y del progreso con la demostración práctica del primer ordenador del mundo, en 1920, ciertamente en tarea a título personal, de un hombre solo, algo más de veinte años antes de la construcción del primero a título colectivo empresarial, el Eniac, de 1942. Si el fuego de aquella primera luz, que traspasó los Pirineos, y posteriormente cruzó el canal de La Mancha, y ha sobrevolado el Atlántico, no iluminó a la España de su tiempo, que el rescoldo que les he presentado hoy nos impulse a todos por el camino de la búsqueda del progreso intelectual académico pleno de verdad y de justicia.

Reciban esta luz de la poca historia de crear ciencia que tenía nuestro país, déjense iluminar por ella, e irrádienla para beneficio de todos los que trabajamos en ciencia en España, tan uniforme en cuanto al poco aprecio tradicional a la ciencia. Tenemos precedentes, tenemos historia, dos faros en el gozne de los siglos XIX y XX: Santiago Ramón y Cajal, cuya primera cátedra universitaria la ejerció en Barcelona, y Leonardo Torres Quevedo; Torres Quevedo y Cajal iluminen con ella sus textos, sus referencias.

Reiterando mi gratitud, reciban, admirado presidente y queridos compañeros, mi disposición a colaborar con la que desde hoy es también mi Academia.

He dicho.



Discurso de contestación

Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández

Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia Europea de Doctores
Excmos. Sres. Académicos.
Sra. de González de Posada

Permítanme iniciar mi intervención en este Solemne Acto Académico, manifestando mi agradecimiento a la Junta de Gobierno de la RAED y en especial al Presidente Excmo. Sr. Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau por el especial Honor que representa para mi, el introducir ante ustedes en nombre y representación de esta centenaria corporación a la tan ilustre personalidad que hoy nos honra aceptando su nombramiento como Académico de Honor en la Real Academia Europea de Doctores, el Profesor Francisco González de Posada.

Desglosar, en el breve tiempo del que disponemos para esta presentación laudatoria, un currículum como el del Dr. González de Posada es tarea ardua por ser el suyo tan dilatado como profundo, tan extenso como apasionante.

Sr. Presidente, y distinguidos compañeros académicos presentes en la sala o que nos siguen a través de la transmisión en directo de este acto, por mor de las circunstancias que vivimos y sufrimos y que impiden que esta sala esté hoy llena a rebosar, como sería lo propio ante la figura señera que hoy que nos visita.

Hoy la RAED se viste de gala porque recibimos en nuestra institución a un ACADEMICO con mayúsculas, no sólo porque pertenece a un número significativo de Academias de diversa índole, sino porque su trayectoria profesional ha estado muy vinculada al mundo de las academias, y al SABER, enciclopédico que es una característica que acompaña a nuestro nuevo

colega, el Excmo. Sr. Prof. Dr. Francisco González de Posada, Gaditano de nacimiento, Madrileño de Residencia, Canario de Corazón y Cántabro de adopción, que tiene en su trayectoria profesional un espíritu claramente renacentista por la amplitud de campos que abarca y la profundidad y dedicación con la que los trabaja.

Debe ser uno de los científicos españoles que atesora mayor número de titulaciones. En efecto, a la primera, obtenida en 1966 que fue la de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, le siguió dos años después una licenciatura en Ciencias Sociales, otra en Ciencias Físicas y otra en Teología. A ellas acompañó un número no solo inusual, sino variado de títulos de Doctor, en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (1973), en Teología (2013), en Filosofía (2015), en Sociología (2018), en Medicina (2019) y en Filología Hispánica (2019).

Su carrera docente ha sido también notoria ya que ha sido Profesor de Fundamentos Físicos. ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid (1965-77), posteriormente Catedrático de Fundamentos Físicos. ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad de Cantabria (1977-87) y finalmente Catedrático de Física Aplicada (1987-2012). ETS Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid donde ha permanecido hasta el momento de su jubilación, habiendo dirigido 17 tesis doctorales a lo largo de ese período.

Los cargos académicos ocupados a lo largo de esta fecunda vida profesional, han sido variados y todos ellos relacionados con la vida universitaria y el conocimiento.

En efecto fue el primer rector de la Universidad de Cantabria, (1984-1986) Ha sido Presidente de Cáritas Española (1973-

76), Presidente de Amigos de la Cultura Científica, Santander, (1983-), Fundador de los Cursos Universitarios de Verano de Laredo, Director del Centro Científico-Cultural Blas Cabrera. Arrecife (Lanzarote). (1995-2004), Director de los Cursos Universitarios de Verano en Canarias. Lanzarote (1996-2010), Presidente de la Academia de Ciencias e Ingenierías de Lanzarote (2000-) Presidente de Amigos de la Astronomía «Arturo Dupierier» (2001-).

Y respecto al mundo académico al que nos referimos al inicio de nuestra intervención, es miembro de un gran número de instituciones de las que destacaré con ánimo de ser sintético y no exhaustivo, algunas de ellas, comenzando por su posición como Académico Numerario de la Real Academia Nacional de Medicina, desde 1998, Académico de Honor de la Real Academia de Medicina de Cantabria, 2000., Académico Honorario de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Cádiz. 2002, Académico Correspondiente de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2002, Académico Correspondiente de la Real Academia de Ciencias, Bellas Artes y Buenas Letras de Écija 200, Académico Correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia, 2002, Académico Numerario de la Academia de Ciencias e Ingenierías de Lanzarote, 2003, Académico Correspondiente de la Real Academia Hispano Americana de Cádiz, 2003, Académico Correspondiente de la Real Academia de Bellas Artes de Cádiz, 2005, Académico Honorario de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Granada, 2005, Académico de Honor de la Real Academia de Medicina de Santa Cruz de Tenerife (Canarias). 2009, Académico Correspondiente de la Academia de Bellas Artes Santa Cecilia de El Puerto de Santa María. 2009.

Académico Correspondiente de la Real Academia de San Romualdo de Ciencias, Artes y Letras de San Fernando (Cádiz).

2010, Académico de Honor de la Real Academia de Cultura Valenciana. 2014, Académico de Honor de la Real Academia de Ciencias, Bellas Artes y Buenas Letras de Écija, 2016 o Académico de la World Academy of Art and Science. USA. 2019.

Entre las Distinciones recibidas querría destacar:

Medalla de Honor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. 2012, Medalla de la Universidad Politécnica de Madrid. 2013.

Socio de Honor de la Sociedad Cántabra de Escritores. 2014, Medalla del VIII Centenario de las Islas Canarias. 2014, Socio de honor de la Real Sociedad Española de Física. 2015.

Gaditano del Año. Ateneo de Cádiz. 2015, Medalla del Centenario de la Real Academia de Cultura Valenciana. 2016, Socio de Honor de la Sociedad Erasmiana de Málaga. 2017. Es también hijo adoptivo de Molledo y Laredo en Cantabria

Su producción literaria en el ámbito científico es ingente, ha escrito más de 200 comunicaciones a congresos científicos y más de 150 trabajos en revistas especializadas, pero donde, de verdad, ha brillado con luz propia ha sido en la publicación de más de un centenar de libros, en temas tan amplios como son, las matemáticas, física, filosofía, cosmología, teología, historia, sociología, filología hispánica o historia de la medicina.

Además es un referente nacional e internacional en el mundo de las biografías de destacados científicos y pensadores, de España e Iberoamérica, algunos de los cuales fueron sacados del imperdonable olvido al que un país como el nuestro a veces condena a hijos ilustres que debieran recibir todas las loas y ho-

menajes por sus contribuciones y que, sin personalidades como nuestro nuevo académico que las ha rescatado con sus textos, habrían seguido en la ignorancia más absoluta.

Entre estas biografías, cuyo número sobrepasa con creces las pocas que citaré, permítanme destacar, las de Leonardo Torres Quevedo, Blas Cabrera, Julio Palacios, Arturo Duperier, Enrique Moles, Ángel del Campo, Jorge Juan, Celestino Mutis, o Tomás Batuecas.

El Profesor González de Posada es también un reconocido comisario de exposiciones artísticas y científicas y un brillante conferenciante, que en número de conferencias impartidas, debe ya superar el millar, con la particularidad, por la que antes le denominé renacentista, que en cinco días seguidos, y de ello he sido testigo directo, puede dictar 6-8 conferencias, cada una de ellas de temas diferentes, y en todas aporta el rigor de su magisterio unido a la sencillez y brillantez de sus exposiciones.

Como habrán escuchado, Sr. Presidente y distinguidos académicos, no exageraré ni un ápice, cuando inicié este discurso de recepción de nuestro académico de honor. Creo que es una enorme satisfacción y una gran suerte el poder tener entre nosotros a alguien que ennoblece la palabra conocimiento, es capaz de universalizar la cultura y tiene la capacidad de divulgar la ciencia como sólo los grandes maestros son capaces de hacerlo.

De su discurso de entrada, poco podemos añadir a lo que el ya ha expresado de manera tan clara y brillante. La primera vez que yo conocí al Dr. González de Posada, fue justamente asistiendo a una conferencia suya sobre Leonardo Torres Quevedo, del que yo había oído hablar, al visitar siendo un niño, las cataratas del Niágara donde se encuentra uno de los ingenios inventados por ese ilustre ingeniero español, su transbordador

para cruzar de un lado a otro los rápidos del río Niágara, y que lleva su nombre, pero del que desconocía todo el resto de su ingente obra inventora. En esa conferencia descubrí lo que hoy nos ha contado y que en este año celebra el centenario, su ARITMÓMETRO ELECTROMECAÁNICO, que, como muy bien ha dicho, es el primer ordenador que ha concebido la mente humana y que dio pie a la ciencia de la automática, precursora de la actual ciencia de la computación y que nació de la mente fecunda de quien fue considerado el más prodigioso inventor de su tiempo y a quien la historia de la ingeniería en particular y de la ciencia en general debería haber colocado en un pedestal de honor ya que muchas de las cosas, objetos y artilugios que nos parecen normales y cotidianos hoy en día, nacieron de la mente fecunda, inquieta, tenaz y brillante de D. Leonardo Torres Quevedo, a quien nuestro académico de honor ha glosado con su habitual sabiduría, sencillez y maestría.

Muchas gracias Dr. González de Posada, querido Paco, por tus contribuciones al conocimiento más profundo de estos grandes científicos como Blas Cabrera, Celestino Mutis o Torres Quevedo entre otros muchos a los que has dedicado tu tiempo de estudio por dignificar su obra y darla a conocer a nuestra sociedad que tan necesitada está de referentes como estos. También te doy las gracias por tus aportaciones a través de los muchos libros y artículos que escribes de manera habitual y que son una fuente de valor incalculable para la divulgación de la buena ciencia y por ser un ejemplo en tu vida profesional y personal de lo que debe ser, en mi modesta opinión, un científico y un profesor. Tu espléndida familia, tus hijos y nietos a la que tu y Mary tu esposa, otra distinguida científica y profesora universitaria a la que desde aquí rindo también un pequeño homenaje de cariño y admiración, han capacitado para ser unos magníficos profesionales y unas excelentes personas. Me gustaría que hubiera jóvenes con vocación, ilusión y arrojo a los que puedan

llegar los conocimientos y reflexiones que viertes en tu obra científica y ello les haga sentir el placer de investigar acerca de los muchos y variados personajes destacados, pero lamentablemente ignorados, que han salido de esta tierra ubérrima, que se llama España y a la que a veces subestimamos por asociarla a la manifiesta incapacidad de algunos de los que la han dirigido o dirigen y que no están ni han estado a la altura de esas mentes privilegiadas de la que es ejemplo preclaro Leonardo Torres Quevedo al que tan brillantemente has glosado en el discurso que acabas de pronunciar.

Esta Real Corporación se honra en recibirle hoy solemnemente, Dr. Francisco González de Posada, como académico de Honor como reconocimiento expreso de todos su miembros a su labor docente, investigadora y divulgadora esperando que esta relación sea fructífera para ambas partes durante muchos años.

He dicho



**PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
EUROPEA DE DOCTORES**

Directori 1991

Los tejidos tradicionales en las poblaciones pirenaicas (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Eduardo de Aysa Satué, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep A. Plana i Castellví, Doctor en Geografia i Història) 1992.

La tradición jurídica catalana (Conferència magistral de l'acadèmic de número Excm. Sr. Josep Joan Pintó i Ruiz, Doctor en Dret, en la Solemne Sessió d'Apertura de Curs 1992-1993, que fou presidida per SS.MM. el Rei Joan Carles I i la Reina Sofia) 1992.

La identidad étnica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Pou d'Avilés, Doctor en Dret) 1993.

Els laboratoris d'assaig i el mercat interior; Importància i nova concepció (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Pere Miró i Plans, Doctor en Ciències Químiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Simón i Tor, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1993.

Contribución al estudio de las Bacteriemias (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Miquel Marí i Tur, Doctor en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Sr. Manuel Subirana i Cantarell, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1993.

Realitat i futur del tractament de la hipertròfia benigna de pròstata (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia i contestació per l'Excm. Sr. Albert Casellas i Condom, Doctor en Medicina i Cirurgia i President del Col·legi de Metges de Girona) 1994.

La seguridad jurídica en nuestro tiempo. ¿Mito o realidad? (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. José Méndez Pérez, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1994.

La transició demogràfica a Catalunya i a Balears (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Tomàs Vidal i Bendito, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ferrer i Bernard, Doctor en Psicologia) 1994.

L'art d'ensenyar i d'aprendre (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Pau Umbert i Millet, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Agustín Luna Serrano, Doctor en Dret) 1995.

Sessió necrològica en record de l'Excm. Sr. Lluís Dolcet i Boxeres, Doctor en Medicina i Cirurgia i Degà-emèrit de la Reial Acadèmia de Doctors, que morí el 21 de gener de 1994. Enaltiren la seva personalitat els acadèmics de número Excms. Srs. Drs. Ricard Garcia i Vallès, Josep Ma. Simón i Tor i Albert Casellas i Condom. 1995.

La Unió Europea com a creació del geni polític d'Europa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Jordi Garcia-Petit i Pàmies, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Llorc i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques) 1995.

La explosión innovadora de los mercados financieros (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Emilio Soldevilla García, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'Excm. Sr. José Méndez Pérez, Doctor en Dret) 1995.

La cultura com a part integrant de l'Olimpisme (Discurs d'ingrés com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Joan Antoni Samaranch i Torelló, Marquès de Samaranch, i contestació per l'Excm. Sr. Jaume Gil Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques) 1995.

Medicina i Tecnologia en el context històric (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Felip Albert Cid i Rafael, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán) 1995.

Els sòlids platònics (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Pilar Bayer i Isant, Doctora en Matemàtiques, i contestació per l'Excm. Sr. Ricard Garcia i Vallès, Doctor en Dret) 1996.

La normalització en Bioquímica Clínica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Xavier Fuentes i Arderiu, Doctor en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Sr. Tomàs Vidal i Bendito, Doctor en Geografia) 1996.

L'entropia en dos finals de segle (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques, i contestació per l'Excm. Sr. Pere Miró i Plans, Doctor en Ciències Químiques) 1996.

Vida i música (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Carles Ballús i Pascual, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Espadaler i Medina, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1996.

La diferencia entre los pueblos (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Sebastià Trías Mercant, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1996.

L'aventura del pensament teològic (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia, i contestació per l'Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 1996.

El derecho del siglo XXI (Discurs d'ingrés com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Dr. Rafael Caldera, President de Venezuela, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1996.

L'ordre dels sistemes desordenats (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques, i contestació per l'Excm. Sr. Joan Bassegoda i Novell, Doctor en Arquitectura) 1997.

Un clam per a l'ocupació (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Isidre Fainé i Casas, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Joan Bassegoda i Nonell, Doctor en Arquitectura) 1997.

Rosalía de Castro y Jacinto Verdaguer, visión comparada (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Jaime M. de Castro Fernández, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Pau Umbert i Millet, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1998.

La nueva estrategia internacional para el desarrollo (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Santiago Ripol i Carulla, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1998.

El aura de los números (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins,

Canals i Ports, i contestació per l'Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 1998.

Nova recerca en Ciències de la Salut a Catalunya (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 1999.

Dilemes dinàmics en l'àmbit social (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Albert Biayna i Mulet, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 1999.

Mercats i competència: efectes de liberalització i la desregulació sobre l'eficàcia econòmica i el benestar (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Amadeu Petitbó i Juan, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Jaime M. de Castro Fernández, Doctor en Dret) 1999.

Epidemias de asma en Barcelona por inhalación de polvo de soja (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Ma. José Rodrigo Anoro, Doctora en Medicina, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Llorc i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques) 1999.

Hacia una evaluación de la actividad cotidiana y su contexto: ¿Presente o futuro para la metodología? (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres (Psicologia) i contestació per l'Excm. Sr. Josep A. Plana i Castellví, Doctor en Geografia i Història) 1999.

Directorio 2000

Génesis de una teoría de la incertidumbre. Acte d'imposició de la Gran Creu de l'Orde d'Alfons X el Savi a l'Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Financeres) 2000.

Antonio de Capmany: el primer historiador moderno del Derecho Mercantil (discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Xavier Añoveros Trías de Bes, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Santiago Dexeus i Trías de Bes, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2000.

La medicina de la calidad de vida (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Luís Rojas Marcos, Doctor en Psicologia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en psicologia) 2000.

Pour une science touristique: la tourismologie (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il.lm. Sr. Dr. Jean-Michel Hoerner, Doctor en Lletres i President de la Universitat de Perpinyà, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques) 2000.

Virus, virus entèrics, virus de l'hepatitis A (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Albert Bosch i Navarro, Doctor en Ciències Biològiques, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2000.

Mobilitat urbana, medi ambient i automòbil. Un desafiament tecnològic permanent (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Pere de Esteban Altirriba, Doctor en Enginyeria Industrial, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2001.

El rei, el burgès i el cronista: una història barcelonina del segle XIII (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. José Enrique Ruiz-Domènec, Doctor en Història, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Felip Albert Cid i Rafael, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2001.

La informació, un concepte clau per a la ciència contemporània (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Salvador Alsius i Clavera, Doctor en Ciències de la Informació, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2001.

La drogaaddicció com a procés psicobiològic (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Miquel Sánchez-Turet, Doctor en Ciències Biològiques, i contestació per l'Excm. Sr. Pedro de Esteban Altirriba, Doctor en Enginyeria Industrial) 2001.

Un univers turbulent (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jordi Isern i Vilaboy, Doctor en Física, i contestació per l'Excm. Sra. Dra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Psicologia) 2002.

L'envelliment del cervell humà (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Dr. Jordi Cervós i Navarro, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Pou d'Avilés, Doctor en Dret) 2002.

Les telecomunicacions en la societat de la informació (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Àngel Cardama Aznar, Doctor en Enginyeria de Telecomunicacions, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2002.

La veritat matemàtica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, doctor en Matemàtiques, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 2003.

L'humanisme essencial de l'arquitectura moderna (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Helio Piñón i Pallarés, Doctor en Arquitectura, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trías de Bes, Doctor en Dret) 2003.

De l'economia política a l'economia constitucional (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Joan Francesc Corona i Ramon, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Xavier Iglesias i Guiu, Doctor en Medicina) 2003.

Temperància i empatia, factors de pau (Conferència dictada en el curs del cicle de la Cultura de la Pau per el Molt Honorable Senyor Jordi Pujol, President de la Generalitat de Catalunya, 2001) 2003.

Reflexions sobre resistència bacteriana als antibiòtics (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Ma. de los Angeles Calvo i Torras, Doctora en Farmàcia i Veterinària, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2003.

La transformació del negoci jurídic como consecuencia de las nuevas tecnologías de la información (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Rafael Mateu de Ros, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Jaime Manuel de Castro Fernández, Doctor en Dret) 2004.

La gestión estratégica del inmovilizado (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep J. Pintó i Ruiz, Doctor en Dret) 2004.

Los costes biológicos, sociales y económicos del envejecimiento cerebral (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Félix F. Cruz-Sánchez, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Matemàtiques) 2004.

El conocimiento glaciario de Sierra Nevada. De la descripción ilustrada del siglo XVIII a la explicación científica actual. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Antonio Gómez Ortiz, Doctor en Geografia, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres (Psicologia))2004.

Los beneficios de la consolidación fiscal: una comparativa internacional (Discurs de recepció com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Dr. Rodrigo de Rato y Figaredo, Director-Gerent del Fons Monetari Internacional. El seu padrí d'investidura és l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaime Manuel de Castro Fernández, Doctor en Dret) 2004.

Evolución histórica del trabajo de la mujer hasta nuestros días (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Eduardo Alemany Zaragoza, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Rafel Orozco i Delclós, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2004.

Geotecnia: una ciencia para el comportamiento del terreno (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Antonio Gens Solé, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2005.

Sessió acadèmica a Perpinyà, on actuen com a ponents; Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials i Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials: "Nouvelles perspectives de la recherche scientifique en économie et gestion"; Excm. Sr. Dr. Rafel Orozco i Delcós, Doctor en Medicina i Cirurgia: "L'impacte mèdic i social de les cèl·lules mare"; Excma. Sra. Dra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia: "Nouvelles stratégies oncologiques"; Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària: "Les résistences bactériennes a les antibiotiques". 2005.

Los procesos de concentración empresarial en un mercado globalizado y la consideración del individuo (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciències Econòmiques i Em-

presarials, i contestació de l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 2005.

“Son nou de flors els rams li renc” (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Vallcorba Plana, Doctor en Filosofia i Lletres (Secció Filologia Hispànica), i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Enrique Ruíz-Domènec, Doctor en Filosofia i Lletres) 2005.

Historia de la anestesia quirúrgica y aportación española más relevante (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Vicente A. Gancedo Rodríguez, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llord i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2006.

El amor y el desamor en las parejas de hoy (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joan Trayter i García, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2006.

El fenomen mundial de la deslocalització com a instrument de reestructuració empresarial (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort i Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Isidre Fainé i Casas, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2006.

Biomaterials per a dispositius implantables en l'organisme. Punt de trobada en la Historia de la Medicina i Cirurgia i de la Tecnologia dels Materials (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Anton Plannell i Estany, Doctor en Ciències Físiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2006.

La ciència a l'Enginyeria: El llegat de l'école polytechnique. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Xavier Oliver i Olivella, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Matemàtiques) 2006.

El voluntariat: Un model de mecenatge pel segle XXI. (Discurs d'ingrés de l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Rosamarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut, i contestació per l'Excma. Sra. Dra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia) 2007.

El factor religioso en el proceso de adhesión de Turquía a la Unión Europea. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Maria Ferré i Martí, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2007.

Coneixement i ètica: reflexions sobre filosofia i progrés de la propedèutica mèdica. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Màrius Petit i Guinovart, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia) 2007.

Problemática de la familia ante el mundo actual. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic honorari Excm. Sr. Dr. Gustavo José Noboa Bejarano, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2007.

Alzheimer: Una aproximació als diferents aspectes de la malaltia. (Discurs d'ingrés de l'acadèmica honoraria Excma. Sra. Dra. Nuria Durany Pich, Doctora en Biologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate, Doctor-Enginyer de Camins, Canals i Ports) 2008.

Guillem de Guimerà, Frare de l'hospital, President de la Generalitat i gran Prior de Catalunya. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic honorari Excm. Sr. Dr. Josep Maria Sans Travé, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. D. José E. Ruiz Domènec, Doctor en Filosofia Medieval) 2008.

La empresa y el empresario en la historia del pensamiento económico. Hacia un nuevo paradigma en los mercados globalizados del siglo XXI. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Guillermo Sánchez Vilaríño, Doctor Ciències Econòmiques i Financeres, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Gil Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Financeres) 2008.

Incertesa i bioenginyeria (Sessió Acadèmica dels acadèmics corresponents Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia amb els ponents Excm. Sr. Dr. Joan Anton Planell Estany, Doctor en Ciències Físiques, Excma. Sra. Dra. Anna M. Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Financeres i Il·lm. Sr. Dr. Humberto Villavicencio Mavrich, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2008.

Els Ponts: Història i repte a l'enginyeria estructural (Sessió Acadèmica dels acadèmics numeraris Excm. Sr. Dr. Xavier Oliver Olivella, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, amb els Ponents Il·lm. Sr. Dr. Angel C. Aparicio Bengoechea, Professor i Catedràtic de Ponts de l'escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona, Il·lm. Sr. Dr. Ekkehard Ramm, Professor, institute Baustatik) 2008.

Marketing político y sus resultados (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Francisco Javier Maqueda Lafuente, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Anna M. Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Financeres) 2008.

Modelo de predicción de "Enfermedades" de las Empresas a través de relaciones Fuzzy (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Antoni Terceño Gómez, Doctor en Ciències Econòmiques i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina) 2009.

Células Madre y Medicina Regenerativa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Juan Carlos Izpisúa Belmonte, Doctor en Farmàcia i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina) 2009.

Financiación del déficit externo y ajustes macroeconómicos durante la crisis financiera El caso de Rumania (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Mugur Isarescu, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2009.

El legado de Jean Monnet (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Teresa Freixas Sanjuán, Doctora en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciències Econòmiques) 2010.

La economía china: Un reto para Europa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jose Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciències Humanes, Socials i Jurídiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

Les radiacions ionitzants i la vida (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Albert Biete i Solà, Doctor en Medicina, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 2010.

Gestió del control intern de riscos en l'empresa postmoderna: àmbits econòmic i jurídic (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Ramon Poch i Torres, Doctor en Dret i Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil i Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

Tópicos típicos y expectativas mundanas de la enfermedad del Alzheimer (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Rafael Blesa, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llorc i Brull, Doctor en Ciències econòmiques i Dret) 2010.

Los Estados Unidos y la hegemonía mundial: ¿Declive o reinvencción? (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Mario Barquero i Cabrero, Doctor en Economia i Empresa, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort i Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

El derecho del Trabajo encrucijada entre los derechos de los trabajadores y el derecho a la libre empresa y la responsabilidad social corporativa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Manuel Subirana Canterell) 2011.

Una esperanza para la recuperación económica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Gil i Lafuente, Doctor en Econòmiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia) 2011.

Certes i incertes en el diagnòstic del càncer cutani: de la biologia molecular al diagnòstic no invasiu (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep Malveyh, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llorc, Doctor en Econòmiques i Dret) 2011.

Una mejor universidad para una economía más responsable (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Senén Barro Ameneiro, Doctor en

Ciències de la Computació i Intel·ligència, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Gil i Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2012.

La transformació del món després de la crisi. Una anàlisi polièdrica i transversal (Sessió inaugural del Curs Acadèmic 2012-2013 on participen com a ponents: l'Excm. Sr. Dr. José Juan Pintó Ruiz, Doctor en Dret: “*El Derecho como amortiguador de la inequidad en los cambios y en la Economía como impulso rehumanizador*”, Excma. Sra. Dra. Rosmarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut: “*Salut: mitjà o finalitat?*”, Excm. Sr. Dr. Àngel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres: “*Globalización Económico-Cultural y Repliegue Identitario*”, Excm. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, Doctor en Econòmiques: “*La ciencia ante el desafío de un futuro progreso social sostenible*” i Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibañez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports: “*El reto de la transferencia de los resultados de la investigación a la industria*”), publicació en format digital www.reialacademiadoctors.cat, 2012.

La quantificació del risc: avantatges i limitacions de les assegurances (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numeraria Excma. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. M. Teresa Anguera i Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres-Psicologia) 2013.

El procés de la visió: de la llum a la consciència (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Rafael Ignasi Barraquer i Compte, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciències Humanes, Socials i Jurídiques) 2013.

Formación e investigación: creación de empleo estable (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Mario Barquero Cabrero, Doctor en Economia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret) 2013.

El sagrament de l'Eucaristia: de l'Últim Sopar a la litúrgia cristiana antiga (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Armand Puig i Tàrrach, Doctor en Sagrada Escripura, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Vallcorba Plana, Doctor en Filosofia i Lletres) 2013.

Al hilo de la razón. Un ensayo sobre los foros de debate (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear, y contestación por la académica de número Excm. Sra. Dra. Ana María Gil Lafuente, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.

**Colección Real Academia Europea de Doctores
Fundación Universitaria Eserp**

1. *La participació del Sistema Nervios en la producció de la sang i en el procés cancerós* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Pere Gascón i Vilaplana, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmica de número Excm. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2014.
ISBN: 978-84-616-8659-9, Dipòsit Legal: B-5605-2014
2. *Información financiera: luces y sombras* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-616-8830-2, Depósito Legal: B-6286-2014
3. *Crisis, déficit y endeudamiento* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Maria Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.
ISBN: 978-84-616-8848-7, Depósito Legal: B-6413-2014
4. *Les empreses d'alt creixement: factors que expliquen el seu èxit i la seva sostenibilitat a llarg termini* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Oriol Amat i Salas, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Santiago Dexeus i Trias de Bes, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2014.
ISBN: 978-84-616-9042-8, Dipòsit Legal: B-6415-2014

5. *Estructuras metálicas* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Joan Olivé Zaforteza, Doctor en Ingeniería Industrial y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes, Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-616-9671-0, Depósito Legal: B-7421-2014
6. *La acción exterior de las comunidades autónomas* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Bové Montero, Doctor en Administración y Dirección de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-616-9672-7, Depósito Legal: B-10952-201
7. *El eco de la música de las esferas. Las matemáticas de las consonancias* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Vicente Liern Carrión, Doctor en Ciencias Matemáticas (Física Teórica) y contestación por la académica de número Excma. Sra. Dra. Pilar Bayer Isant, Doctora en Matemáticas) 2014.
ISBN: 978-84-616-9929-2, Depósito Legal: B-11468-2014
8. *La media ponderada ordenada probabilística: Teoría y aplicaciones* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Maria Merigó Lindahl, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Ciencias Matemáticas) 2014.
ISBN: 978-84-617-0137-7, Depósito Legal: B-12322-2014
9. *La abogacía de la empresa y de los negocios en el siglo de la calidad* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. María José Esteban Ferrer, Doctora en Economía y Empresa y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina y Cirugía) 2014.
ISBN: 978-84-617-0174-2, Depósito Legal: B-12850-2014
10. *La ciutat, els ciutadans i els tributs* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear) 2014.
ISBN: 978-84-617-0354-8, Dipòsit Legal: B-13403-2014

11. *Organización de la producción: una perspectiva histórica* (Discurso de ingreso de los académicos numerarios Excmo. Sr. Dr. Joaquín Bautista Valhondo, Doctor en Ingeniería Industrial y del Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Llovera Sáez, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-617-0359-3, Depósito Legal: B 13610-2014
12. *Correlación entre las estrategias de expansión de las cadenas hoteleras Internacionales y sus rentabilidades* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Onofre Martorell Cunill, Doctor en Economía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teología) 2014.
ISBN: 978-84-617-0546-7, Depósito Legal: B 15010-2014
13. *La tecnología, detonante de un nuevo panorama en la educación superior* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Lluís Vicent Safont, Doctor en Ciencias de la Información y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2014.
ISBN: 978-84-617-0886-4, Depósito Legal: B 16474-2014
14. *Globalización y crisis de valores* (Discurso de ingreso del académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Lorenzo Gascón, Doctor en Ciencias Económicas y contestación por la académica de número Excmo. Sra. Dra. Ana María Gil Lafuente, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.
ISBN: 978-84-617-0654-9, Depósito Legal: B 20074-2014
15. *Paradojas médicas* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Venezuela Excmo. Sr. Dr. Francisco Kerdel-Vegas, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Llort Brull, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-617-1759-0, Depósito Legal: B 20401-2014
16. *La formación del directivo. Evolución del entorno económico y la comunicación empresarial* (Discurso de ingreso de los académicos numerarios Excmo. Sr. Dr. Juan Alfonso Cebrián Díaz, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y del Excmo Sr. Dr. Juan Ma-

ría Soriano Llobera, Doctor en Administración y Dirección de Empresas y Doctor en Ciencias Jurídicas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.

ISBN:978-84-617-2813-8, Depósito Legal: B 24424-2014

17. *La filosofía com a cura de l'ànima i cura del món* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofia i Doctor en Teologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Física) 2014.

ISBN: 978-84-617-2459-8, Dipòsit Legal: B 24425-2014

18. *Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2015.

ISBN: 978-84-617-3623-2, Depósito Legal: B 27975-2014

Colección Real Academia Europea de Doctores

19. *Pensamiento Hipocrático, Biominimalismo y Nuevas Tecnologías. La Innovación en Nuevas Formas de Tratamiento Ortodóncico y Optimización del Icono Facial* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Luis Carrière Lluch, Doctor en Odontología y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Antoni Terceño Gómez, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2015.

ISBN: 978-84-606-5615-9, Depósito Legal: B 3966-2015

20. *Determinantes de las Escuelas de Pensamiento Estratégico de Oriente y Occidente y su contribución para el Management en las Organizaciones del Siglo XXI.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para Chile Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Garrido Morales, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2015.

ISBN:978-84-606-6176-4, Depósito Legal: B 5867-2015

21. *Nuevos tiempos, nuevos vientos: La identidad mexicana, cultura y ética en los tiempos de la globalización.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para México Excmo. Sr. Dr. Manuel Medina Elizondo, Doctor en Ciencias de la Administración, y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2015.
ISBN: 78-84-606-6183-2, Depósito Legal: B 5868-2015
22. *Implante coclear. El oído biónico.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquín Barraquer Moner, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.
ISBN: 978-84-606-6620-2, Depósito Legal: B 7832-2015
23. *La innovación y el tamaño de la empresa.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Carlos Mallo Rodríguez, Doctor en Ciencias Económicas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-6621-9, Depósito Legal: B 7833- 2015
24. *Geologia i clima: una aproximació a la reconstrucció dels climes antics des del registre geològic* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Ramon Salas Roig, Doctor en Geologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear) 2015.
ISBN: 978-84-606-6912-8, Dipòsit Legal: B 9017-2015
25. *Belleza, imagen corporal y cirugía estética* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Serra i Renom, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-7402-3, Depósito Legal: B 10757-2015
26. *El poder y su semiología* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Michael Metzeltin, Doctor en Filología Románica y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.
ISBN: 978-84-606-7992-9, Depósito Legal: B 13171-2015

27. *Atentados a la privacidad de las personas* (Discurso de ingreso del académico de honor Excmo. Sr. Dr. Enrique Lecumberri Martí, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-9163-1, Depósito Legal: B 17700-2015
28. *Panacea encadenada: La farmacología alemana bajo el yugo de la esvástica* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco López Muñoz, Doctor en Medicina y Cirugía y Doctor en Lengua Española y Literatura y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-9641-4, Depósito Legal: B 17701-2015
29. *Las políticas monetarias no convencionales: El Quantitative Easing*” (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Pedro Aznar Alarcón, Doctor en Economía y Administración de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-608-299-1, Depósito Legal: B 25530-2015
30. *La utopía garantista del Derecho Penal en la nueva “Edad Media”* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Fermín Morales Prats, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN- 978-84-608-3380-2, Depósito Legal: B 26395-2015
31. *Reflexions entorn el Barroc* (Discurs d’ingrés de l’acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Salvador de Brocà Tella, Doctor en Filosofia i lletres, i contestació per l’acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil Ribas, Doctor en Teologia) 2016.
ISBN- 978-84-608-4991-9, Depósito Legal: B 30143-2015
32. *Filosofia i Teologia a Incerta Glòria. Joan Sales repensa mig segle de cultura catalana* (Discurs d’ingrés de l’acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana i Closa, Doctor en teologia i doctor en filosofia, i contestació per l’acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba i Roselló, Doctor en teologia i doctor en filosofia) 2016.
ISBN- 978- 84- 608-5239-1, Depósito Legal: B 1473-2016

33. *Empresa familiar: ¿Sucesión? ¿Convivencia generacional?* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN- 978 84 6085663-4, Depósito Legal: B 3910-2016
34. *Reflexiones y alternativas en torno a un modelo fiscal agotado.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antoni Durán-Sindreu Buxadé, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN- 978-84-608-5834-8, Depósito Legal: B 4684-2016
35. *La figura del emprendedor y el concepto del emprendimiento.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antonio Pulido Gutiérrez, Doctor en Economía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Alta Administración de Empresas) 2016.
ISBN- 978-84-608-5926-0, Depósito Legal: B 4685-2016
36. *La Cirugía digestiva del siglo XXI* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Carlos García-Valdecasas Salgado, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoberos Trias de Bes, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-6086034-1, Depósito Legal: B 5802-2016
37. *Derecho civil, persona y democracia* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Alfonso Hernández-Moreno, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-608-6838-5, Depósito Legal: B 7644-2016
38. *Entendiendo a Beethoven* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Tapia García, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-608-7507-9, Depósito Legal: B 10567-2016

39. *Fútbol y lesiones de los meniscos* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ramon Cugat Bertomeu, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-608-8578-8, Depósito Legal: B 12876-2016
40. *¿Hacia un nuevo derecho de gentes? El principio de dignidad de la persona como precursor de un nuevo derecho internacional* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Santiago J. Castellà Surribas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-608-8579-5, Depósito Legal: B 14877-2016
41. *L'empresa més enllà de l'obra estètica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret) 2016.
ISBN: 978-84-608-9360-8, Depósito Legal: B 15757-2016
42. *El reto de mejorar la calidad de la auditoria* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Frederic Borràs Pàmies, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2016.
ISBN: 978-84-608-9688-3, Depósito Legal: B 16347-2016
43. *Geografia, diffusione e organizzazione cristiana nei primi secoli del cristianesimo* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Angelo Di Berardino, Doctor en Teología - Doctor en Historia y Filosofía y contestación por el académico de número Excmo. y Mgfco. Sr. Rector Armand Puig i Tàrrach, Doctor en Sagrada Escritura) 2016.
ISBN: 978-84-617-5090-0, Depósito Legal: B 21706-2016
44. *Los cónsules de Ultramar y Barcelona* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Dr. Albert Estrada-Rius, Doctor en Derecho y Doctor en Historia y contestación por el académico de

- número Excmo. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-617-5337-6, Depósito Legal: B 21707-2016
45. *El implante dental y la Osteointegración* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Carlos Aparicio Magallón, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-617-5598-1, Depósito Legal: B-22187-2016
46. *La empresa social compitiendo en el mercado: principios de buen gobierno* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. José Antonio Segarra Torres, Doctor en Dirección de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.
ISBN: 978-84-617-5971-2, Depósito Legal: B-23123-2016
47. *Incertidumbre y neurociencias: pilares en la adopción de decisiones* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Jorge Bachs Ferrer, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, Doctor en Ciencias Políticas y Económicas) 2016.
ISBN: 978-84-617-6138-8, Depósito Legal: B-23124-2016
48. *¿Puede el marketing salvar al mundo? Expectativas para la era de la escasez* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Luis Bueno Iniesta, Doctor of Business Administration y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.
ISBN: 978-84-617-6499-0, Depósito Legal: B 24060-2016
49. *Calidad de vida de los pacientes afectados de cáncer de próstata según el tratamiento realizado* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ferran Guedea Edo, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Albert Biete Sola, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-617-7041-0, Depósito Legal: B 26030-2016

50. *Relazioni conflittuali nelle aziende familiari: determinanti, tipologie, evoluzione, esiti* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Salvatore Tomaselli, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, Dirección de Empresa y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2017.
ISBN: 978-84-617-7820-1, Depósito Legal: B 1712 -2017
51. *Sobre el coleccionismo. Introducción a la historia* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Manuel Puig Costa, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.
ISBN: 978-84-617-7854-6, Depósito Legal: B 1713-2017
52. *Teoria de la semblança i govern universitari* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Armengou Orús, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2017.
ISBN: 978-84-617-8115-7, Depósito Legal: B 2853- 2017
53. *Història de la malaltia i de la investigació oncològica. Retorn als orígens* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Mariano Monzó Planella, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2017.
ISBN: 978-84-617-8179-9, Depósito Legal: B 2854-2017
54. *Diagnóstico precoz del Cáncer de Pulmón: El Cribado, una herramienta para avanzar en su curación* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Laureano Molins López-Rodó, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.
ISBN: 978-84-617-8457-8 , Depósito Legal: B 3937-2017
55. *Honor, crédito en el mercado y la exceptio veritatis* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Felio Vilarrubias Guillamet, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.
ISBN: 978-84-617-8867-5 , Depósito Legal: B 6307-2017

56. *La vida és una llarga oxidació* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Nicole Mahy Géhenne, Doctora en Farmàcia, i contestació per l'acadèmic de número Excm Sr. Dr. Rafael Blesa González, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2017.
ISBN: 978-84-617-9179-8, Depósito Legal: B 6308-2017
57. *Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. Nuria Vallcorba Plana, Doctora en Odontología y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica) 2017.
ISBN: 978-84-617-9253-5, Depósito Legal: B 8541-2017
58. *Gobierno y administración en la empresa familiar* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. José Manuel Calavia Molinero, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2017.
ISBN: 978-84-697-2296-1, Depósito Legal: B 10562-2017
59. *Darwin, Wallace y la biología del desarrollo evolutiva* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Daniel Turbón Borrega, Doctor en Filosofía y Letras y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Felio Vilarrubias Guillamet, Doctor en Derecho) 2017.
ISBN: 978-84-697-2678-5, Depósito Legal: B 11574-2017
60. *EL asesoramiento financiero, la figura del Asesor Financiero y de las E.A.F.I.s* (Discurso de ingreso de la académica de número Excma. Sra. Dra. Montserrat Casanovas Ramon, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Maria Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2017.
ISBN: 978-84-697-3635-7, Depósito Legal: B 15061-2017
61. *Dieta Mediterránea: una visión global / La nutrición comunitaria en el siglo XXI* (Discursos de ingreso de los académicos de número Excmo. Sr. Dr. Lluís Serra Majem, Doctor en Medicina y Excmo. Sr. Dr. Javier Aranceta Bartrina, Doctor en Medicina y Cirugía, contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía, y la Excma. Sra.

- Dra. Maria dels Àngels Calvo Torras, Doctora en Veterinaria y Doctora en Farmacia) 2017.
ISBN: 978-84-697-4524-3, Depósito Legal: B 17729-2017
62. *La conquista del fondo del ojo* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Borja Corcóstegui, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.
ISBN: 978-84-697-4905-0, Depósito Legal: B 22088-2017
63. *Barcelona, Galería Urbana* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Trias de Bes, Doctor en Arquitectura y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica) 2017.
ISBN: 978-84-697-4906-7, Depósito Legal: B 24507-2017
64. *La influencia del derecho español en México* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para México Excmo. Sr. Dr. Jesús Gerardo Sotomayor Garza, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2017.
ISBN: 978-84-697-5210-4 , Depósito Legal: B 25165-2017
65. *Delito fiscal y proceso penal: crónica de un desencuentro* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Joan Iglesias Capellas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2017.
ISBN: 978-84-697-6524-1, Depósito Legal: B 25318-2017
66. *Laïcitat i laïcisme en l'occident europeu* (Discurs d'ingrés de l'Emm. i Rvdm. Dr. Lluís Martínez Sistach, Doctor en Dret Canònic i Civil, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofia i Doctor en Teologia) 2017.
ISBN: 978-84-697-6525-8, Depósito Legal: B 28921-2017
67. *Lo disruptivo y el futuro: tecnología y sociedad en el siglo XXI* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Luis Pons Puiggrós, Doctor en Administración y Dirección de Empresas, y con-

- testación del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina) 2017.
ISBN: 978-84-697-8211-8, Depósito Legal: B 29804-2017
68. *Avances Tecnológicos en Implantología Oral: hacia los implantes dentales inteligentes* (Discurso de ingreso del académico de Número Excmo. Sr. Dr. Xavier Gil Mur, Doctor en Ingeniería Química y Materiales, Rector de la Universidad de Catalunya y contestación del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Ingeniería Náutica) 2018.
ISBN: 978-84-697-9148-6, Depósito Legal: B 1862-2018.
69. *La función del marketing en la empresa y en la economía* (Discurso de ingreso del académico de Número Excmo. Sr. Dr. Carlo Maria Gallucci Calabrese, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Ingeniería Náutica) 2018.
ISBN: 978-84-697-9161-5, Depósito Legal: B 1863-2018
70. *El nuevo materialismo del siglo XXI: Luces y sombras* (Discurso de ingreso de l académica de Número Excma. Sra. Dra. Mar Alonso Almeida, Dra. en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación del Académico de Número Excm. Sr. Dr. Pedro Aznar Alarcón, Doctor en Económicas y Administración de empresas) 2018.
ISBN: 978-84-09-00047-0 , Depósito Legal: B 5533-2018
71. *La dinámica mayoría – minoría en las sociedades de capital* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Rodolfo Fernández-Cuellas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2018.
ISBN: 978-84-09-00419-5 , Depósito Legal: B 6898-2018
72. *Rubén Darío, Japón y Japonismo* (Discurso de ingreso del Académico de Honor, Hble. Sr. Naohito Watanabe, Cónsul General del Japón en Barcelona y contestación por el académico de número Excmo. Excmo. Sr. Dr. José María Bové Montero. Doctor en Administración y Dirección de Empresas) 2018.
ISBN: 978-84-09-01887-1, Depósito Legal: B 12410-2018

73. *Farmacología Pediátrica: pasado, presente y perspectivas de futuro* (Discurso de ingreso de la académica correspondiente Excma. Sra. Dra. M^a Asunción Peiré García, Doctora en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pere Gascón Vilaplana, Doctor en Medicina) 2018.
ISBN: 978-84-09-02147-5 , Depósito Legal: B-13911-2018
74. *Pluralismo y Corporativismo. El freno a la Economía dinámica* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Vicente Sola, Doctor en Derecho y Economía y contestación por el académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Edmund Phelps, Premio Nobel de Economía 2006) 2018.
ISBN: 978-84-09-02544-2 , Depósito Legal: B-15699-2018
75. *El Valor del liderazgo* (Discurso de ingreso de la académica de número Excma. Sra. Dra. Mireia Las Heras Maestro, Doctora en Dirección de Empresas y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Antonio Segarra, Doctor en Administración de Empresas) 2018.
ISBN: 978-84-09-02545-9 , Depósito Legal: B-15700-2018
76. *Reflexiones sobre la autoría de las publicaciones científicas* (Discurso de ingreso de la académica Correspondiente Excma. Sra. Dra. Marta Pulido Mestre, Doctora en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2018.
ISBN: 978-84-09-03005-7, Depósito Legal: B-16369-2018
77. *Perspectiva humanística de la bioética en estomatología / odontología* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Josep M. Ustrell i Torrent, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Ferran Guedea Edo, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2018.
ISBN: 978-84-09-04140-4, Depósito Legal: B-21704-2018
78. *Evolución de la información relacionada con la alimentación y la nutrición: retos de adaptación por el consumidor* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Rafael Urrialde de Andrés, Doctor en Ciencias Biológicas y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Lluís Serra Majem, Doctor en Medicina) 2018.
ISBN: 978-84-09-0523-9, Depósito Legal: B-3763-2018

79. *Del neurocirujía mística de la antigüedad, a los retos que enfrenta en el siglo XXI. Los cambios de paradigma según la evolución de la neurocirujía en el tiempo.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Jesús Lafuente Baraza, Doctor en Medicina y Cirujía y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Luis Carrière Lluch, Doctor en Odontología) 2018.
ISBN: 978-84-09-05288-2, Depósito Legal: B-24477-2018
80. *La Unitat de Tuberculosi Experimental. 20 anys d'història / The Experimental Tuberculosis Unit: 20 years of history* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Pere Joan Cardona Iglesias, Doctor en Medicina, i contestació per l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciències Econòmiques) 2018.
ISBN: 978-84-09-056972, Depósito Legal: B25357-2018
81. *Noucentisme, avantguardisme i model de país: la centralitat de la cultura* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica Numeraria Excma. Sra. Dra. Mariàngela Vilallonga Vives, Doctora en Filologia Clàssica, i contestació per l'acadèmica Numeraria Excma. Sra. Dra. M. Àngels Calvo Torras, Doctora en Veterinària) 2018.
ISBN: 978-84-09-0680-1, Depósito Legal: B-26513-2018
82. *Abrir las puertas de la Biblioteca de Alejandría* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. Sònia Fernández-Vidal, Doctora en Física, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirujía) 2018.
ISBN: 978-84-09-06366-6, Depósito Legal: B-26855-2018
83. *Una mirada a Santiago Ramón y Cajal en su perfil humano y humanista* (Discurso de ingreso de la académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquín Callabed Carracedo, Doctor en Medicina y Cirujía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirujía y Farmacia) 2019.
ISBN: 978-84-09-07209-5, Depósito Legal: B-29489-2018
84. *Paradigmas financieros en tela de juicio* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan Massons i Rabassa, Doctor en Administración y Dirección de Empresas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Maria Gay de Liébana Saludas, Doctor en Económicas y Derecho) 2019.
ISBN: 978-84-09-08163-9, Depósito Legal: DL: B-2390-2019

85. *La contabilidad y sus adaptaciones sectoriales. El caso especial del sector hotelero* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Ramón M. Soldevila de Monteys, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón , Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2019.
ISBN: 978-84-09-08554-5, Depósito Legal: B-4341-2019
86. *La lógica difusa en la decisión de inversión empresarial frente al riesgo: veinte años entre la investigación pura y la aplicada* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Richard Onses, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2019.
ISBN: 978-84-09-08897-3, Depósito Legal: B-5552-2019
87. *De la Tierra a la Luna* (Discurso de ingreso de los Académicos de Honor Excmo. Sr. Joan Roca i Fontané, Excmo. Sr. Josep Roca i Fontané y Excmo. Sr. Jordi Roca i Fontané), y contestación por los académicos de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Excmo. Sr. Dr. Santiago Castellà Surribas) 2019.
ISBN: 978-84-09-09831-6, Depósito Legal: B-8886-2019
88. *De la belleza de los materiales a las artes y las tecnologías avanzadas para la sociedad innovadora del siglo XXI* (Discurso de ingreso del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Guilemany Casadamon, Doctor en Ciencias Químicas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Javier Gil Mur, Doctor en Ingeniería Química y Materiales) 2019.
ISBN: 978-84-09-09832-3, Depósito Legal: B-8887-2019
89. *Los Retos de la Sociedad Civil en una Democracia Avanzada* (Discurso de ingreso del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Aldo Olcese Santonja, Doctor en Economía Financiera y Presidente de la Fundación Independiente, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y Doctor en Derecho) 2019.
ISBN: 978-84-09-10202-0, Depósito Legal: B-9670-2019

90. *Los dientes del comer al lucir: evolución de los materiales odontológicos y cambios sociales* (Discurso de ingreso del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Lluís Giner Tarrida, Doctor en Medicina y Cirugía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía, Farmacia, Ciencias de la Salud) 2019. ISBN: 978-84-09-10543-4, Depósito Legal: B-10575-2019
91. *Sujeto de la creatividad para ser más competitivos: El individuo creativo* (Discurso de ingreso como Académico de Honor Excmo. Sr. Joan B. Renart Cava, Presidente de Vichy Catalan Corporation, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía, Farmacia, Ciencias de la Salud) 2019. ISBN: 978-84-09-10544-1, Depósito Legal: B-10576-2019
92. *Societat plural i religions* (Discurs d'ingrés a la Reial Acadèmia Europea de Doctors, com Acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Antoni Matabosch i Soler, Doctor en Teologia, i contestació de l'Acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Física) 2019. ISBN: 978-84-09-10917-3, Depósito Legal: B-12209-2019
93. *Marketing Cuántico, un nuevo paradigma de Marketing para dar un salto en la gestión de los clientes* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Josep Alet i Vilaginés, Doctor en Ciencias Económicas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía, Farmacia, Ciencias de la Salud: Neurociencia Básica y Aplicada) 2019. ISBN: 978-84-09-11658-4, Depósito Legal: B-14360-2019
94. *La confianza razonada: un medio para la gestión de la incertidumbre en los procesos de las organizaciones* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. José Ángel Brandín Lorenzo, Doctor en Gobierno y Cultura de las Organizaciones, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Sociales y Humanas, Doctor en Ciencias Jurídicas y Económicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2019. ISBN: 978-84-09-11704-8 Depósito Legal: B-14896-2019

95. *¿Estamos preparados para la próxima crisis?* (Discurso de ingreso como Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Frederic Borràs Pàmies, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José M^a Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y Doctor en Derecho) 2019. ISBN: 978-84-09-1261-2, Depósito Legal: B-16314-2019
96. *El Patrimonio Mundial Cultural, Natural e Inmaterial de España* (Excmo. Sr. Dr. Ignacio Buqueras y Bach, Doctor en Ciencias de la Información, Presidente de la Asociación para la Difusión y Promoción del Patrimonio Mundial de España. ADIPROPE, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Aldo Olcese Santonja Doctor en Economía Financiera y Presidente de la Fundación Independiente) 2019. ISBN: 978-84-95242-97-6, Depósito Legal: M-18770-2019
97. *Del Milagro de Israel a la inversión inmobiliaria en España* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Alberto Antolí y Méndez, Doctor en Derecho, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Sociales y Humanas, Doctor en Ciencias Jurídicas y Económicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2019. ISBN: 978-84-09-12362-9, Depósito Legal: B-18106-2019
98. *El actual cambio climático: una visión holística de la crisis climática* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. José María Baldasano Recio, Doctor en Ciencias Químicas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Económicas y Derecho) 2019. ISBN: 978-84-09-13018-4, Depósito Legal: B-18439-2019
99. *Genética Molecular y Biocronogerontología en la era Postgenómica. Sirtuinas. Anti-Aging.Klotho ¿Son las Sirtuinas el buscado “Elixir de Juventud”? El Filum Galénico de la Familia Corominas (200 años)* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Exmo Sr. Dr. D. August Corominas, Doctor en Medicina y Cirugía, y contestación por el académico de Número Exmo Sr.Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugia, Doctor en Farmacia y Doctor en Neurociencia Básica y Aplicada) 2019. ISBN: B-20257-2019, Depósito Legal: 978-84-09-13609-4

100. *Intraemprendiendo. Emprender dentro de la empresa* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo Sr. Dr. D. Pedro Nueno Inieta, Doctor en Administración y Dirección de empresas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía) 2019.
ISBN: 978-84-09-13610-0, Depósito Legal: B-22727-2019
101. *Evolución y revolución en el conocimiento científico de la ingesta dietética en España* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Gregorio Varela Moreiras, Doctor en Farmacia, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Javier Aranceta Bartrina, Doctor en Medicina y Cirugía) 2019.
ISBN: 978-840915176-9, Depósito Legal: B-24283-2019
102. *Días de campo* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Emilio Gil Moya, Doctor en Ingeniería Agrónoma, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Javier Gil Mur, Doctor en Ingeniería Química y Metalurgia) 2019.
ISBN: 978-84-09-15178-3, Depósito Legal: B-24284-2019
103. *Triangulaciones post-impresionistas* (Discurso de ingreso como académico Correspondiente Excmo Sr. Dr. D. Ramón-Ricardo Vidal y Plana, Doctor en Ciencias Biológicas y en Farmacología, y contestación por el académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Richard Onses, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2019.
ISBN: 978-84-09-15343-5, Depósito Legal: B-24757-2019
104. *Panamá, puente entre continentes* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente por la República de Panamá Excmo Sr. Dr. D. Alejandro Pursals Puig, Doctor en Economía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana, Doctor en Economía) 2019.
ISBN: 978-84-09-16516-2, Depósito Legal: B-26904-2019
- 105 *Revisitando la confiabilidad situacional: fundamento de la confianza razonada* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. José Ángel Brandín Lorenzo, Doctor en Gobierno y Cultura de las Organizaciones, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Sociales

y Humanas, Ciencias Jurídicas y Económicas y en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2020.

ISBN: 978-84.09-23779-1

106. *Desde los presupuestos públicos hacia una nueva sociedad. El caso de Dinamarca y las aportaciones de Big Data* (Discurso de ingreso como Académica Numeraria Excm. Sra. Dra. Mercedes Pifarré Llor, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2020.

ISBN: 978-84-09-23781-4

- 107 *La correspondencia de Martin Heidegger, testimonio de su giro político* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Raimund Herder, Doctor en Filosofía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación) 2020.

ISBN: 978-84-09-18-774-4, Depósito Legal: B-5846-2020

108. *El aritmómetro electromecánico de Torres Quevedo (1920), primer ordenador. Conmemoración de su centenario (2020) a la luz de la historia de la ciencia del último siglo* (Discurso de ingreso como Académico de Excmo. Sr. Dr. Francisco González de Posada, Doctor en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Doctor en Teología, Doctor en Filosofía, Doctor en Sociología, Doctor en Medicina y Doctor en Filología Hispánica, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía) 2020.

ISBN: 978-84-09-23780-7



RAD Tribuna Plural. La revista científica. 1ª Etapa**REVISTA 1 - Número 1/2014**

Globalización y repliegue identitario, *Ángel Aguirre Baztán* El pensamiento 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 raíces, *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, *Lluís 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 Luis 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. Preàmbulo, *Joaquim Gironella Coll*. L'arxiu Nacional de Catalunya i la conservació i restauració del patrimoni documental, *Josep Maria Sans Travé, Gemma Góikoechea 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 matemàtica de les simetries, *Pilar Bayer i Isant*, l'Univers i les simetries trencades de la física, *David Jou Mirabent*. Sessió Acadè-

mica: 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 perspectiva 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, *Francisco 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 Angeles Torras*. Avideses 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 Tàrrach*.
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.* Estrategias 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 empre-

dedora 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. Presentació, *M. dels Àngels Calvo Torres.* El agua: Características diferenciales y su relación con los ecosistemas, *M. dels Àngels Calvo Torres.* L'Aigua en l'origen i en el manteniment de la vida, *Pere Costa Batllori.* Planeta oceàno, pasado, presente y futuro desde una visión particular. Proyecto AQVAM. Aportación sobre el debate del agua. Fausto García Hegardt. Sesión Acadèmica: 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 verdadera, *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 de Dioscórides de Andrés Laguna, *Francisco López Muñoz y 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 en la España de hoy”, *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 Lluís Pons Anglada*. La odisea de la voz. La voz y la ópera. Aspectos médico-artísticos. *Pedro Clarós, Marcel Gorgori*. Sessió Acadèmica: La bioeconomía, nou paradigma de la ciència. Presentación, *M. dels Àngels Calvo*, liEconomía 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 dysfunctions 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*

Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Discurso de ingreso de la Académica de Honor Excm. Sra. Dra. Rosalía Arteaga Serrano. Trabajo aportado por la nueva Académica de Honor: *Jerónimo y los otros Jerónimos*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch. Discurso de ingreso de la Académica de Honor Excm. Sra. Dra. Leslie C. Griffith. Trabajos aportados por la nueva Académica de Honor: *Reorganization of sleep by temperatura in Drosophila requires light, the homeostat, and the circadian clock, A single pair of neurons links sleep to memory consolidation in Drosophila melanogaster, Short Neuropeptide F Is a Sleep-Promoting Inhibitory Modulator*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana Closa. Discurso de ingreso del Académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Ernesto Kahan. Trabajo aportado por el nuevo Académico de Honor: *Genocidio*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramon. Presentación del Académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Eric Maskin. Trabajos aportados por el nuevo Académico de Honor: *Nash equilibrium and welfare optimality, The Folk theorem in repeated games with discounting or with incomplete information. Credit and efficiency in centralized and decentralized economies*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X Depósito legal: B 12510-2014 Págs.384

REVISTA 11 - Número 3/2016

Sesión Académica: Medicamentos, genes y efectos terapéuticos. *M. dels Àngels Calvo. Joan Sabater Tobella*. Sessió Acadèmica: Ramon Llull (Palma, 1232-Tunis, 1316). Presentació, *Josep Gil Ribas*. Ramon Llull. Vida i obra, *Jordi Gayà Estelrich*. L'art com a mètode, *Alexander Fidora*. El pensament de Ramon Llull, *Joan Andreu Alcina*. Articles – Artículos: 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 Andrade-Rosa, 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 y en la decisión de las partes de pactar a futuro cláusulas arbitrales con Londres como sede del arbitraje, *Juan Soriano Llobera, José Ignacio García Cueto*. Desviaciones

bajo el modelo de presupuesto flexible: un modelo alternativo, *Alejandro Pursals Puig*. Reflexiones en torno a la economía del conocimiento, *Leandro J. Urbano, Pedro Aznar Alarcón*. Lliurament del títol de Fill Il·lustre de Reus al Dr. Josep Gil i Ribas (21.09.2016), *Josep-Ignasi Saranyana Closa*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.316

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 de Número *Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch*. Discurso de ingreso del Académico de Honor del *Excmo. Sr. Dr. Björn O. Nilsson*, presentación a cargo de la Académica de Número *Excmo. Sra. Dra. Maria dels Àngels Calvo Torres*. Discurso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Ismail Serageldin*, presentación a cargo de la Académica de Honor, *Excmo. Sra. Dra. Rosalía*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014 Pags 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 Salas, Santiago José Castellà Surribas, Juan Francisco Corona Ramón y Joan-Francesc Pont Clemente*. Debate: Titanic, Cómo tomar imágenes a 3800 metros de profundidad. El corto viaje del Titanic- Seguridad marítima, antes y después del Titánic, *Jaime Rodrigo de Larrucea*. El naufragio del Titanic y sus enseñanzas, *Frederic Malagelada Benapres*. ¿Arqueología subacuática a 4000 metros de fondo?, *Pere Izquierdo i Tugas*. Los límites de la imagen submarina, *Josep Maria Castellví*. Conférence sur la mission Aout 2016 Sur l'Eclairage du Titanic, *Christian Petron*. Moderador del Debate, *Andrés Clarós Blanch*. Al grito de nación: Mompo y Cartagena, 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 am-

biental del agua subterránea en el entorno de la gestión gubernamental de los recursos Hídricos, México, *José Soto Balderas*. La Formazione Generazionale nelle Aziende Familiari, *Salvatore Tomaselli*. La fagoterapia y sus principales aplicaciones en veterinaria, *Diego Morgades Gras, Francesc Josep Ribera Tarifa, Sandra Valera Martí y M. dels Àngels Calvo Torras*. Aproximació al món d'Àusias March, *Salvador de Brocà Tella*. Diseño estratégico para el reemplazo de equipo en la empresa, González Santoyo, F. F. Flores Romero y Gil Lafuente, Ana Maria. The end of accounting. Discurso de ingreso como Académico Correspondiente del Excmo. Sr. Dr. Baruch Lev y discurso de contestación del Excmo. Sr. Dr. Oriol Amat Salas. Entrevista, Dra. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins.

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X
 Depósito Legal: B 12510-2014 Pags 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 Castellà*. Rumbo económico en 2017, ¿marcado por la brújula política?, *José María Gay de Liébana*. 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 Castellà*. 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*. Empresa familiar, *José Manuel Calavia*. 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*. El consentimiento informado y el control de transparencia, *Manuel Ángel Martínez*. Cláusulas suelo, intereses moratorios y vencimiento anticipado, *Antonio Recio*. El problema psíquico y psicológico en Don Quijote, *Xabier Añoveros*. 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*. Entrevista, *José Ramón Calvo*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X. Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 468

REVISTA 15 - Número 2/2017

Debate: Lutero 500 años después 1517-2017). Presentación, *Josep-Ignasi Saranyana*. Martín Luter en el seu context històric, *Salvador de Brocà*. Martín Luter y los inicios de la Reforma protestante, *Josep Castanyé*. 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 Ángel 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*. Control de Micotoxinas en la alimentación y salud pública, *Byron Enrique Borja Caceido y M. Àngels Calvo*. 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 sostenible del territorio y el mar, *Miquel Ventura*. 1r Encuentro Científico. Convergencia de caminos: Ciencia y empresa RAED- IESE-ULPGC. III Acto Internacional. Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinaria: 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.

REVISTA 16 - Número 3/2017 Monográfico Núm.3

III Acto Internacional. Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias “La evolución de la Ciencia en el Siglo XXI”. Conferencia Inaugural: Limits to taxation, *Dr. Juan Francisco Corona*. Bloque Ciencias Humanas y Sociales: La crisi della democrazia rappresentativa, *Dra. Paola Bilancia*. El reto de mejorar la información financiera de las empresas, *Dr. Frederic Borràs*. Financial reporting and auditing in a global environment, *Dr. José María Bové*. La emergencia de las

ciudades en la nueva sociedad internacional: ¿Hacia la ciudad estado?, *Dr. Santiago José Castellà*. Déficit, deuda e ilusión financiera, *Dr. Juan Francisco Corona*. Europa en la encrucijada, *Dra. Teresa Freixes*. Empresa familiar: Incrementar su supervivencia, *Dr. Miguel Ángel Gallo*. Algunas consideraciones críticas acerca delretracto de créditos litigiosos y el derecho a la vivienda, *Dr. Alfonso Hernández-Moreno*. El cambio climático y su comunicación: factores determinantes para su comprensión, *Dra. Cecilia Kindelán*. Comentarios sobre la empresa partiendo de los conceptos de rentabilidad y productividad, *Dr. Jordi Martí*. Academic contributions in Asian tourism research: A bibliometric analysis, *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, *Dr. Agustín Moreno*. Laicidad y tolerancia: vigencia de Voltaire en la Europa de hoy, *Dr. Joan-Francesc Pont*. La toma de decisiones empresariales inciertas mediante el uso de técnicas cualitativas, *Dr. Alejandro Pursals*. Presente y futuro de la Unión Europea: El papel de la educación y la universidad, *Dr. José Regidor*. El derecho y la legislación proactiva: nuevas perspectivas en la ciencia jurídica, *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, *Alba Rocafort*. Instrumentos para la creación de empleo: Las cooperativas de trabajo, *Dr. José Luis Salido*. Acotaciones a la cultura de la edad moderna occidental, *Dr. Enrique Tierno*. Bloque Ciencias de la Salud: ¿Cómo debemos enfocar el tratamiento mediante implantes dentales?, *Dr. Carlos Aparicio*. Estilos de vida y cáncer. Situación Actual, *Dr. Albert Biete*. Alzheimer, síndrome de Down e inflamación, *Dr. Rafael Blesa*, *Dra. Paula Moral Rubio*. Foodborne viruses, *Dr. Albert Bosch*, *Dra. Susana Guix i Dra. Rosa M. Pintó*. Resistencias a los antimicrobianos y alimentación animal, *Dra. M. Àngels Calvo*, *Dr. Esteban Leandro Arosemena*. Tabaco o Salud: Los niños no eligen, *Dr. José Ramón Calvo*. La enfermedad calculosa urinaria: situación actual de los nuevos paradigmas terapéuticos, *Dr. Joaquim Gironella*. La organización hospitalaria, factor de eficiencia, *Dr. Francisco Javier Llovera*, *Dr. Lluís Asmarats*, *Javier Soriano*. Esperanza de vida, longevidad y función cerebral, *Dr. José Regidor*. Nueva metodología para el tratamiento del TDAH mediante el ejercicio físico, *Dra. Zaira Santana*, *Dr. José Ramón Calvo*. Conferencia de clausura: La Bioingeniería en el tratamiento de la sordera profunda, *Dr. Pedro Clarós*. Conferencia especial: Agustín de Betancourt. Un ingeniero ge-

nial de los siglos XVIII y XIX entre España y Rusia, *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*. Entrevista: *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X.

Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 560.

REVISTA 17 - Número 4/2017

Debate: Centenario de un Premio Nobel: Camilo José Cela, *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*, *Julio Pérez Cela* y *Adolfo Sotelo Vázquez*. Debate: Nociones del infinito, Presentación: *Dr. Daniel Turbón Borrega*. Ponencias: Les nocions d'infinít en matemàtiques, *Dra. Pilar Bayer Isant*. El infinito en cosmología, *Dr. David Jou Mirabent*. ¿Podemos entender lo infinito, si somos finitos, *Antoni Prevosti Monclús?*. La teología ante el infinito, *Dr. Josep-Ignasi Saranyana Closa*. Une nouvelle vision pour l'Europe: engagement citoyen et volonté humaniste, *Dra. Ina Piperaki*. Artículos: Homenaje a la universidad de Salamanca en sus 800 años de existencia (1218-2018), *Dr. Ángel Aguirre Baztán*. Aproximación al concepto de minoría para su protección jurídica internacional: criterios de clasificación, *Dr. Santiago José Castellà*. Ortotoxicidad medicamentosa, *Dr. Pedro Clarós*, *Dra. M. Àngels Calvo* y *Dra. Ana María Carmona*. Regeneración de las células ciliadas del oído interno mediante la terapia génica con CGF 166, *Dr. Pedro Clarós*, *Dra. Maria Àngels Calvo* y *Dra. Ana María Carmona*. Influencia de las hormonas sexuales en la voz de las cantantes de ópera, *Dr. Pedro Clarós* y *Dr. Francisco López-Muñoz*. Nanotecnología frente al cáncer, *Inés Guix Sauquet* y *Dr. Ferran Guedea Edo*. El derecho y la legislación proactiva: nuevas perspectivas en la ciencia jurídica, *Dr. Jaime Rodrigo*. Ingresos de Académicos: Delicte fiscal i procés penal: crònica d'un mal encaix, *Dr. Joan Iglesias Capellas*. La conquista del fondo de ojo, *Dr. Borja Corcóstegui*. Laïcitat i laïcisme en l'occident europeu, *Cardenal Lluís Martínez Sistach*. Lo disruptivo y el futuro: tecnología y sociedad en el siglo XXI, *Dr. Luis Pons Puiggrós*. La influencia del derecho español en México, *Dr. Jesús Gerardo Sotomayor*. Barcelona, galería urbana, *Dr. Juan Trias de Bes*. Entrevista: *Dr. Ramón Cugat*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN: 2385-345X,

Depósito Legal: B 12510 - 2014. Págs. 316

REVISTA 18 - *Monográfico Núm. 4*

Ponencias Roma 2018. Marketing Cuántico, un paradigma de marketing para dar un salto en la comprensión y gestión de los clientes como partículas humanas, actoras fundamentales en el mercado, *Dr. Alet Vilagínés, Josep, Académico Correspondiente electo de la RAED.* Los Papas, el Vaticano en su aspecto artístico y sus archivos Secretos, *Dr. Añoveros Trias de Bes, Xabier, Académico Numerario y Vicepresidente de la RAED.* La ética en un mundo glocal, *Dra. Arteaga Serrano, Rosalía, Académica de Honor de la RAED.* Impactos y vulnerabilidad en la Península Ibérica frente al actual cambio climático, *Dr. Baldasano Recio, José M^a Académico Numerario electo de la RAED.* Joan Abelló, un artista aventurero, *Sr. Bentz Oliver, José Félix, Presidente del Reial Cercle Artístic de Barcelona.* Nuevas bases para la auditoría del futuro, *Dr. Borrás Pàmies, Frederic, Académico Correspondiente de la RAED.* Sistemas Federales, *Dr. Bové Montero, José M^a, Académico Numerario de la RAED.* De Oliver Twist al Premio Nobel, *Dr. Calvo Fernández, José Ramón, Académico Numerario y Presidente del Instituto de Cooperación Internacional de la RAED.* Impacto de la contaminación microbiológica ambiental en la salud respiratoria: casos prácticos, *Dra. Calvo Torras, M. Àngels Académica Numeraria y Vicepresidenta de la RAED.* El Origen de la voz en el hombre: ¿Desde cuándo, ¿cómo y por qué el hombre habla? *Dr. Clarós, Pedro, Académico Numerario y Vicepresidente de la RAED.* La resurrección de la Ruta de la Seda, *Dr. Corona Ramón, Joan Francesc, Académico Numerario de la RAED.*

La donación de órganos en España. Una labor bien hecha, *Dr. García-Valdecasas, Juan Carlos, Académico Numerario de la RAED.* Fotonucleación de la glándula prostática obstructiva con Láser Tulio (Thulep), *Dr. Gironella Coll, Joaquim, Académico Numerario de la RAED.* Cambio Climático: desinformación y silencio mediático, *Dra. Kindelan Amorrich, Cecilia, Miembro del Instituto de Cooperación Internacional de la RAED.* Del adulterio y amancebamiento a las parejas de hecho, *Dr. Lecumberri Martí, Enrique, Académico de Honor de la RAED.* Lectura de la información Empresarial: De auditores a Blockchain, *Dr. Martí Pidelaserra, Jordi, Académico Numerario y Tesorero de la RAED.* Isaac Peral, un héroe traicionado por la mediocridad de los políticos, *Sr. Murrillo Rosado, Manuel*

Director de Comunicación de la RAED. Justificación ética y científica de los ensayos clínicos en pediatría, *Dra. Peiré García, M^a Asunción, Académica Correspondiente de la RAED.* Erasmo de Rotterdam: el helénismo constructor de una Europa humanista, *Dr. Pont Clemente, Joan*

Francesc Académico Numerario y Miembro de la Junta de Gobierno de la RAED. De Corruptione, Dr. Tierno Pérez-Relaño, Enrique, Académico Numerario de la RAED. Artículos Premios Nobel Académicos de Honor de la RAED. LIGO and the detection of gravitational waves, Listening to Space with LIGO, Dr. Barrish, Barry C., Premio Nobel de Física 2017 y Académico de Honor de la RAED. Proteolysis: from the lysosome to ubiquitin and the proteasome .., The ubiquitin-proteasome pathway: on protein death and cell life, Dr. Ciechanover, Aaron, Premio Nobel de Química 2004 y Académico de Honor de la RAED. Are we really made of Quarks?, Dr. Friedman, Jerome Isaac Premio Nobel de Física 1990 y Académico de Honor de la RAED. CIESLAG 2º Concurso Tesis Doctorales Méjico 2018 – Abstracts. La generación Z: Formas generales de comportamiento, intereses, opiniones y actitudes durante la vida, Dr. Del Bosque, Tomás Francisco, Premio a la mejor Tesis Doctoral - Área de Humanidades y Ciencias de la Conducta. Asociación de los polimorfismos -308 G/A del gen TNF- α , Pro12Ala del PPAR-gamma y Trp64arg del gen ADR β 3 con el desarrollo de perfil lipídico aterogénico en sujetos VIH+ con TAR, Dr. Román Gámez, Ramón, Premio a la mejor Tesis Doctoral - Área de Medicina y Ciencias de la Salud. Medición del capital intelectual: propuesta de un modelo de indicadores en instituciones de educación superior del subsistema de universidades tecnológicas y politécnicas, Dr. Heredia Martínez, Ramón Accésit nº 2 - Área de Ciencias Sociales. Economía y Administración Gestión integral de mantenimiento basado en el modo de falla de los procesos críticos y la familia de puestos estratégicos que mejora los rendimientos en la industria textil en México, Dr. Vaquera Hernández, Joel, Accésit nº 1 - Área de Ciencias Sociales, Economía y Administración Publicaciones.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 650.





EL DR. JOSE RAMÓN CALVO, Médico y Doctor por la Universidad de Córdoba.

Profesor de la Universidad de Las Palmas de GC, recibe durante dos años consecutivos el premio al mejor profesor de la Universidad en el área de Ciencias de la Salud. Fue Secretario general de la 2ª Conferencia Europea y 1ª Iberoamericana de Tabaco o Salud.

Ha sido el creador del Campus de Excelencia, en el que han participado más de 500 jóvenes y 50 Premios Nobel. Ha dirigido 14 Tesis Doctorales, es autor, editor o coautor de 13 libros, y de mas de 50 publicaciones. Desde el año 2011 es ponente del proyecto internacional liderado por Al Gore, Climate Reality Project.

“En el *aritmómetro* se pone en evidencia la **facultad de decisión** introducida en la **máquina**. Así se expresa su inventor: “En suma, este **autómata** actúa como una persona circunspecta y reflexiva: **examina las circunstancias en que se encuentra para decidir lo que debe hacer, y lo hace**”

Excmo. Sr. Dr. Francisco González de Posada

1914 - 2020

Colección Real Academia Europea de Doctores



Generalitat
de Catalunya

