

La innovación y el tamaño de la empresa

Carlos Mallo Rodríguez



Reial Acadèmia de Doctors



D. CARLOS MALLO RODRÍGUEZ.

(León 1941). Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad Complutense de Madrid y Catedrático de Economía Financiera y Contabilidad de la universidad Carlos III de Madrid, de cuya facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas ha sido Vicedecano y Director del departamento de Economía de Empresa. Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y Real Academia de Doctors, leyendo en 2015 el discurso de ingreso sobre Innovación y Tamaño de la Empresa. Presidente del Instituto Internacional de Costos, miembro del Coference Board. Vicepresidente y fundador de la Confederación Española de Directivos (CEDE). Vicepresidente y fundador de la Asociación Española de Contabilidad Directiva (ACO-DI). Presidente de la Asociación Española de Ejecutivos de Finanzas. Miembro de la Comisión del libro blanco de la contabilidad y del nuevo Plan de Contabilidad 2.007. Presidente de la Comisión de Contabilidad y Auditoría de CEDE. Ha impartido clases de Contabilidad Financiera y Contabilidad de Costes y de Gestión desde el curso 1966/67 en la Universidades Complutense, Autónoma y Carlos III de Madrid. Ha trabajado como directivo de compañías industriales y comerciales y en la auditoría y consultoría de empresas. Ha publicado varios trabajos de investigación y libros entre los que destacan, Contabilidad Analítica: Costes, Rendimientos, Precios y Resultados, Contabilidad de Costes y de Gestión, y realizados en colaboración. Fiscalidad y Contabilidad Empresarial, Plan General de Contabilidad, Costes de Investigación y Desarrollo. Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión, realizado con Robert Kaplan, Introducción a la Contabilidad Financiera, Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Guía de Contabilidad y Auditoría en 2012 y en 2014 con el Dr. Alfredo Rocafort y otros Contabilidad de Dirección para la toma de Decisiones: Contabilidad de Gestión y de Costes.

La innovación y el tamaño de la empresa

Excm. Sr. Dr. Carlos Mallo Rodríguez

La innovación y el tamaño de la empresa

Discurso de ingreso en la Reial Acadèmia de Doctors, como
Académico de Número , en el acto de su recepción
el 19 de marzo de 2015

Excmo. Sr. Dr. Carlos Mallo Rodríguez
Doctor en Ciencias Económicas

Y contestación del Académico de Número

Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas
Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho

COL·LECCIÓ REIAL ACADÈMIA DE DOCTORS



Reial Acadèmia de Doctors
www.reialacademiadoctors.cat

© Carlos Mallo Rodríguez
© Reial Acadèmia de Doctors.

La Reial Acadèmia de Doctors, 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 Reial Acadèmia de Doctors.

ISBN: 978-84-606-6621-9

Depósito Legal: B 7833- 2015

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: marzo 2015

ÍNDICE

DISCURSO DE INGRESO	9
1.- INTRODUCCIÓN.	9
2.- LOS MODELOS ECONÓMICOS DE LA EMPRESA.....	15
3.- EL MODELO EMPRESA/EMPRESARIO INNOVADOR SCHUMPETERIANO.	33
4.- INVESTIGACIÓN EMPÍRICA SOBRE LA INNOVACIÓN Y TAMAÑO DE LA EMPRESA.....	53
5.- CONCLUSIONES.....	83
6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
7.-ANEXO INDICADORES DE INNOVACIÓN	93
DISCURSO DE CONTESTACIÓN	105
Publicaciones de la Reial Acadèmia de Doctors.....	125

❧ 1. INTRODUCCIÓN

Deseo comenzar mi discurso expresando explícitamente mi satisfacción por el honor de haber sido elegido Académico numerario de la Reial Acadèmia de Doctors, mostrar mi agradecimiento a la Junta de Gobierno y a todos los prestigiosos académicos que han apoyado mi ingreso. Principalmente al actual Presidente de esta Ilustre Corporación Excmo. Sr. D. Alfredo Rocafort Nicolau. Quiero también hacer patente mi emocionado recuerdo al gran maestro de las ciencias económicas y de la sociología política que fue Académico de esta Reial Acadèmia el Excelentísimo Sr. D. Mario Pifarre Riera, quien me distinguió con su afecto y del que aprendí una visión amplia del comportamiento humano, donde su gran inteligencia clarividente, hacia compatibilizar la lealtad a los principios y a las personas.

Este vivo recuerdo de este gran maestro, junto a la responsabilidad y compromiso que implica ingresar en una corporación compuesta de miembros de alto nivel intelectual y académico, me lleva a asumir, con humildad y tenacidad, las obligaciones de servicio a la Acadèmia y a la sociedad, que confiere la condición de académico.

El tema escogido para mi discurso de ingreso, titulado “la Innovación y el Tamaño de la Empresa”, pretende ser una tesis teórico-práctica sobre la gran palanca que representa en el siglo XXI la innovación, que consiste en trasladar al mercado, a través de las empresas, los efectos económicos de los inventos previos de cualquier naturaleza, o cualquier clase de aplicaciones utilizadas en mejorar la cadena de valor empresarial.

Estas innovaciones, que hoy pueden consistir desde un pensamiento feliz, un desarrollo informático, la creación de nuevas

redes, la mejora de cualquier parte del proceso, el perfeccionamiento de cualquier producto o servicio, el ahorro de costes en algún eslabón de la cadena de valor, etc. pueden ser acometidas de forma personal y en pequeñas y grandes empresas.

Históricamente, de forma práctica hasta final del siglo XX, las grandes y medianas empresas fueron las que contaban con medios para organizar la investigación científica, básica y aplicada, que daba lugar a la implantación y difusión de nuevas innovaciones. Pero tanto la globalización de los conocimientos y de las actividades económico-financieras, como la enorme facilidad que han generado las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) vía internet, han dado lugar a la aparición de empresarios-innovadores, que con reducido capital y escaso número de colaboradores, han levantado fortunas colosales en escasísimo tiempo, propiciando de otra parte, la deslocalización de puestos de trabajo de unos lugares a otros.

Vamos, pues, a tratar de reducir a unos cuantos vectores las características esenciales de los empresarios-innovadores y también a investigar la relación entre la dimensión de la empresa y la puesta en práctica de la innovación en el mercado, considerada ésta como la aportación de un mayor valor añadido a la realidad previa existente, que el mercado comprará y pagará, permitiendo crecer a la empresa y desarrollar nuevas innovaciones.

En la actual situación de crisis económica, donde la enorme movilidad de los factores de producción permite utilizarlos, sin contratarlos de forma permanente, la innovación constituye la fórmula de auto-empleo personal o de encontrar trabajo cooperativo en las pequeñas y medianas empresas, por esto es sumamente interesante investigar a partir de qué mínima organización, es más probable que den resultados los esfuerzos aplicados a la innovación.

Como es bien sabido, España es un país con muy baja capacidad innovadora y con una enorme atomización del tejido empresarial. Ya dijo Unamuno en el siglo pasado, dando por perdida nuestra capacidad competitiva “que inventen otros”, pero ahora en el mundo globalizado vale con poner en práctica una idea innovadora para llegar a ser el hombre más rico del país, como lo demuestra el excepcional caso del leonés Amancio Ortega, que partiendo desde un *pueblín* perdido entre las montañas leonesas, en el que nació, ha creado un entramado empresarial que con diversas marcas cuenta con 6.340 tiendas en 87 países diferentes, y con la marca Zara Home en 27 mercados online, con unas ventas globales de 16.724 millones de euros en 2013, con 2.377 millones de beneficios y 128.313 puestos de trabajo en todo el mundo, de los que 40.000 corresponden a España.

Según las encuestas sobre innovación en las PYMES, realizadas por el INE y los numerosos estudios académicos sobre la relación entre el tamaño de la empresa y la innovación demuestran que existe un número inferior de empresas españolas que desarrollan actividades de investigación e innovación y que se destina un porcentaje menor de los gastos a estas actividades. Debe tenerse en cuenta que en España se considera pequeña y mediana empresa hasta 50 empleados, cuando en Europa esta cifra se eleva a 250 y que de los 4.000.000 de empresas solo 40.000 (el 1%) alcanzan esta cifra de trabajadores.

La actividad decreciente en innovación nos muestra cómo, en 2010, 23.000 PYMES españolas declararon actividades relacionadas con la innovación, pero que representan un 33% menos que en 2008. Simultáneamente en 2010, 7.771 PYMES declararon actividades internas de I+D+I, siendo un 34% menos que dos años antes.

Según esta encuesta del INE el factor que según el 45% de las PYMES dificulta más las actividades de innovación es su coste, seguido del 31% que tiene la percepción de que no es necesario innovar, restando un 29% que indica que es el mercado el que falla y un 25% que reconoce que no tiene conocimientos ni capacidad de abordar procesos de innovación.

A estas apreciaciones hay que añadir que dentro del 45% que mencionaron el coste como mayor obstáculo, el 32% considera que el problema es la falta de fondos y para un 28% falla la financiación externa. Actualmente existen políticas de estímulo a la innovación, tanto españolas como europeas. En España, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) tiene dos instrumentos de financiación: uno para proyectos de investigación y desarrollo de productos o servicios y una Línea Directa de Innovación para realización de innovaciones en cualquiera de las partes de la combinación productiva. Ambos pueden aportar hasta el 75% del presupuesto total.

En la siguiente tabla, elaborada con datos de la Unión Europea se exponen de forma comparativa los datos de nuestro país en relación a las naciones similares. Se destaca que las microempresas con 1 a 9 empleados representan el 93,8% del total en España, el 94,6% en Italia. Las pequeñas que van de 10 a cuarenta y 49 trabajadores suman el 5,4% en España y el 13,79% en Alemania, pero cuando tenemos que coger músculo en las empresas medianas que contratan entre 50 y 249 trabajadores sólo tenemos el 0,7% en España, reducido al 0,5% en Italia y superados ampliamente con el 2,6% en Alemania. En las grandes empresas, más de 250 trabajadores, todo el arco mediterráneo Italia-Francia-España apenas llega al 0,1%, frente a Alemania con el 0,5% y Reino Unido con el 0,4%.

País	Micro-empresas	Pequeñas	Medianas	Grandes
Alemania	83,2%	13,7%	2,6%	0,5%
España	93,8%	5,4%	0,7%	0,1%
Francia	93%	5,9%	0,9%	0,1%
Italia	94,6%	4,8%	0,5%	0,1%
Reino Unido	89,6%	8,5%	1,5%	0,4%

Esta clasificación ha sido analizada en múltiples estudios, informe del BBVA por ejemplo, demostrando que el reducido tamaño de las empresas españolas impide conseguir un nivel suficiente de productividad y competitividad para competir en los mercados internacionales de productos y servicios.

La investigación de las causas de esta incapacidad de crecimiento de las empresas se encuentra en el alto índice de regulaciones del mercado de productos y servicios en los países del sur de Europa, que ordenados en índice descendente encontramos a Grecia, Portugal, Italia y España.

Es necesario que las autoridades españolas revisen el marco regulatorio global en que se desenvuelven las empresas, tanto en el ámbito mercantil, laboral, fiscal, civil, penal, etc. para dar mayor probabilidad a que las empresas crezcan de forma permanente y estructural y pasen a competir, mediante las exportaciones, en todos los mercados externos e internos de la Unión Europea.

La Unión Europea ha lanzado un programa de implantación de innovaciones para PYMES con un presupuesto de 77.000 millones de euros en un horizonte temporal hasta el año 2020.

Estimamos que todos los empresarios deberían estar concienciados con el efecto beneficioso de la innovación sobre la orga-

nización empresarial, ya que a través del aprendizaje continuo se refuerza la productividad de la empresa, que unido al mayor tamaño, logra mejorar el coste y en consecuencia su competitividad.



❖ 2. LOS MODELOS ECONÓMICOS DE LA EMPRESA

2.1.- El modelo neoclásico

La economía de la empresa investiga sobre la asignación eficiente de los recursos escasos que realiza la dirección de la empresa¹. La eficiencia es un concepto difícil de definir en abstracto, mostrando dos vertientes: una técnica que hace referencia a la consecución de los objetivos de la producción, mediante la utilización de los recursos disponibles y otra económica que integra dos situaciones más: el coste mínimo y las preferencias de los consumidores.

Para los economistas clásicos y neoclásicos la producción surgía de la combinación de los factores productivos básicos: tierra, trabajo y capital; considerado éste como algo producido y ahorrado después, es decir, no consumido.

Únicamente Marshall, gran puente de nuestra ciencia, reconoce que hay una fuerza económica que diferencia a los procesos y que esta fuerza tiene suficiente entidad para considerarla como el cuarto factor productivo. Esta fuerza es el empresario o la capacidad empresarial, la cual va a generar que ciertas combinaciones productivas sean exitosas para él y la sociedad, en contraposición a otros esfuerzos o empresas que sólo logran consumir recursos económicos.

La empresa privada del mundo occidental toma sus decisiones dentro del contexto de la economía nacional o internacional,

1. Véase Gutenberg, E.: *Economía de la Empresa. Teoría y práctica de la gestión empresarial*, Ediciones Deusto, Bilbao, 1973, pág. 28.

buscando cumplir o satisfacer sus objetivos, previamente definidos. La explicitación de estos objetivos, su jerarquización y las diversas formas de abordarlos, constituyen el trasfondo de las diversas teorías de la empresa que hoy se encuentran vigentes, cuyo resumen tomamos de Savage y Small².

Los economistas han desarrollado una teoría de la empresa que se basa en el supuesto de la maximización del beneficio frente a una situación del mercado y unas condiciones técnicas de producción dadas. Existen distintas versiones de la teoría de la empresa. En especial, el fin de la maximización del beneficio ha sido criticado con frecuencia, y muchos economistas se han negado a aceptarlo, aunque todavía no se ha encontrado una teoría completamente adecuada que haya servido para reemplazarlo. Sin entrar en refinamientos muy elaborados, la teoría económica de la empresa puede resumirse en las proposiciones siguientes:

1. La empresa lucha por unos fines u objetivos, definidos normalmente como la maximización de los beneficios a largo plazo o del ingreso neto (dejando aparte, por el momento, la cuestión de la definición del “beneficio”).
2. La empresa se dirige a sus objetivos de una forma racional, lo cual implica: a) que la empresa no adoptará ninguna acción que la aleje de su fin del beneficio máximo, y b) que cuando se enfrente a una elección entre diversas alternativas, la empresa seleccionará invariablemente aquella alternativa que tienda a acercarla más a la maximización del beneficio. Normalmente, para los economistas, la acción racional implica una acción en la cual las variables relevantes se consideran en el margen. Las empresas calculan los costes esperados de

2. Savage, C.I., y Small, J.R.: *Introducción a la economía empresarial*, Oikos-Tau, Barcelona, 1976

la producción de unidades adicionales del producto (coste marginal) frente al ingreso esperado a partir de la venta de unidades adicionales del producto (ingreso marginal), maximizándose los beneficios cuando el coste marginal es igual al ingreso marginal.

3. La empresa se concibe como una unidad transformadora, que transforma unos factores de un determinado valor en productos de un valor más elevado. Esto implica: a) el conocimiento de la “función de producción” relevante, que resume las relaciones existentes entre las tasas de factores y las tasas de producto, dado el estado del conocimiento tecnológico, y b) la “combinación de menor coste” (aquella combinación de factores menos costosa capaz de dar lugar a un producto dado).
4. El tipo de mercado en el cual opera la empresa viene dado. Tales formas se presentan sin solución de continuidad (sin embargo, cada una de ellas es discreta), extendiéndose desde la competencia perfecta hasta el monopolio. Los mercados se definen mediante: a) el número de empresas competitivas, y b) la naturaleza de su producto (si es homogéneo o diferenciado).
5. La teoría de la empresa se concentra principalmente en las variaciones en los precios y en las cantidades de los factores y de los productos.

La teoría económica de la empresa puede conducirse a diversos grados de elaboración. Fundamentalmente se centra en el supuesto de la maximización del beneficio y en el supuesto de que la empresa actúa racionalmente cuando persigue su objetivo. Normalmente, la racionalidad implica que la empresa posee un perfecto conocimiento de todas las variables relevantes cuando

toma decisiones. Se han dirigido críticas a esta teoría a partir de distintos puntos: su falta de realismo y su falta de adecuación para propósitos de predicción; su estrecha concentración en objetivos económicos sin tener en cuenta otras variables distintas al beneficio; se ha supuesto que el conocimiento viene dado a la empresa, y que la maximización es no sólo posible, sino que de hecho las empresas maximizan sus beneficios. Existe una amplia literatura que critica la teoría económica de la empresa, y en gran parte posee una considerable sutileza económica y filosófica. Las principales áreas para la crítica parecen ser las siguientes:

1. Que el beneficio es únicamente uno de los principales objetivos y variables que consideran las empresas, frente a los individuos que maximizan su utilidad.
2. Que la maximización no describe adecuadamente la conducta de las empresas con relación a los beneficios.
3. Que no es razonable suponer un conocimiento perfecto, información completa y relevante por parte de los individuos y las empresas.

La literatura generada en torno al papel y función de la empresa dentro del mercado y de la sociedad es extremadamente variada y, en general, toma como sujeto de análisis el comportamiento de las grandes empresas, cuyas organizaciones han alcanzado una influencia que puede incluso suplantar el papel del mercado en la asignación eficiente de recursos y cuyas estructuras de poder y motivación representan uno de los aspectos socioeconómicos más peculiares del actual desarrollo económico occidental.

2.2.- Escuela institucionalista

El análisis económico clásico y neoclásico no encontraban una explicación teórica elegante de la inevitable existencia y crecimiento de las empresas hasta que Coase³, en su artículo pionero de 1937 planteó que la razón de ser de la empresa estriba en la reducción de los costes de coordinación de las transacciones, dando lugar a un nuevo desarrollo de la teoría de la empresa sustentado en la definición de un sistema eficiente de derechos de propiedad, que según Coase, minimizaría los costes de transacción y en la teoría de la agencia (Jensen y Meckling, 1976)⁴ que analizan los costes de transacción del conjunto de relaciones contractuales que configuran la actividad económica de la empresa.

Este nuevo enfoque, conocido como nueva escuela institucional, tiene antecedentes en la primera escuela institucionalista americana, compuesta entre otros por Weblen, Mitchel y Commons, y que se situó al margen del pujante pensamiento marginalista de la época, utilizando el método empírico inductivo, planteando la superación de los supuestos de conducta neoclásica al incluir en la investigación económica el entorno e influencia de las instituciones legales e informales, entendidas como un conjunto de reglas que modelan el comportamiento de los individuos y las organizaciones en la vida social, como, por ejemplo los derechos de propiedad, las leyes mercantiles, los sindicatos, la familia, las administraciones regionales y municipales, los gobiernos, las costumbres, los valores, y las normas generalmente aceptadas en una sociedad.

3. Coase, R.H.: “*The Nature of the Firm*”, *Economica*, vol 4, noviembre 1937. Reproducido en *Readings Price Theory*, Irxcin 1952

4. Jensen y Meckling, W.H.: “Theory of the firm, managerial behaviour, agency cost and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, vol 3, núm 4, octubre 1976

En este nuevo enfoque, la empresa surge porque es un mecanismo más eficiente para organizar y controlar la producción y los intercambios, habiéndose desarrollado dos nuevas versiones: a) la consideración de la empresa como un conjunto de proyectos de inversión concatenados que generan un conjunto de negocios y b) la nueva versión de la empresa como un conjunto de capacidades organizativas que, compaginando los recursos tangibles (inmovilizados y financieros), intangibles (cultura, reputación y tecnologías) y humanos (competencias, conocimientos y motivación), es capaz de mantener y aumentar la ventaja competitiva.

Los costes de transacción aparecen por la dificultad de conocer toda la información para realizar los intercambios. Cuando los costes de utilizar el mecanismo de coordinación de mercado mediante la información revelada por los precios es elevado, aparece la empresa como mecanismo alternativo, que utiliza la autoridad o la jerarquía como mecanismo básico de asignación de recursos, a través de un nexo de contratos de los diferentes propietarios de los factores productivos, que cooperan en la generación y reparto de los resultados conseguidos.

La empresa organiza el conjunto de actividades que contemplan la cadena de valor y coordina los intercambios de bienes y servicios, suscribiendo un conjunto de contratos con todos los agentes internos y externos intervinientes, e incurriendo en unos costes de transacción surgidos básicamente del carácter imperfecto de la información y del comportamiento oportunista de los contratantes, según explica Williamson⁵ en diversos escritos.

5. Williamson, O.: "Transaction-cost economics, The governance of contractual relations", *Journal of Law and Economics*, vol 22, 1979.

2.3.- Modelo empresario-riesgo.

Frank H. Knight es uno de sus principales autores, que abordó el papel del empresario desde el punto de vista de la asunción de riesgos. En su libro publicado en 1921 “Riesgo, incertidumbre y beneficio”, plantea que la función principal del empresario es asegurar la renta de los diversos partícipes de la empresa, soportando el riesgo de la actividad económica, teniendo por tanto derecho a recibir el beneficio residual, como recompensa de su papel en la empresa. Distingue entre riesgo (aleatoriedad con probabilidades asignables) e incertidumbre (aleatoriedad con probabilidades desconocidas).

El riesgo del empresario proviene de las previsiones que debe hacer sobre la demanda de los productos de la empresa y sus precios correspondientes, frente a la compra de inmovilizados y capital circulante que debe adquirir a precios ciertos. En consecuencia el empresario se enfrenta a la incertidumbre de un escenario de costes ciertos e ingresos inciertos y por tanto la mejor estimación de la demanda y los precios de venta futuros reducirán la incertidumbre sobre el resultado empresarial.

Estos planteamientos sobre el riesgo empresarial han sido recogidos en las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), donde para calcular la imagen fiel del patrimonio, situación financiera y resultados de la empresa, deben registrarse en función del principio del devengo, todas las obligaciones que puedan convertirse en pagos futuros que afecten a la empresa, como consecuencia de las operaciones realizadas durante el ejercicio.

Si se puede asignar una determinada probabilidad de ocurrencia al desenlace futuro incierto de la operación se dotará una provisión por la cantidad correspondiente, que se reflejará en

las consiguientes cuentas de pasivo. Si la probabilidad de ocurrencia es pequeña y por tanto baja la incidencia significativa, positiva o negativa, en el patrimonio o resultados de la empresa, se deberá informar a través de notas en los estados financieros.

2.4.- El modelo de empresa/empresario innovador.

El modelo de empresa/empresario-innovador se fundamenta teóricamente en la extensa y dilatada obra en el tiempo de Joseph A. Schumpeter (1883-1950). Con un conjunto enorme de publicaciones, destacando sus obras fundamentales: *“Teoría del Desarrollo Económico”* (1912), *“Los Ciclos Económicos”* (1939), *“Capitalismo, Socialismo y Democracia”* (1942) y su monumental obra póstuma, publicada después de su muerte, *“Historia del Análisis Económico”* (1954)⁶; este gran pensador económico planteó que el capitalismo real no estaba bien reflejado en el modelo de competencia perfecta, porque el capitalismo representa una forma de cambio económico que nunca puede ser estacionario ya que a través de la continua “destrucción creativa” el capitalismo revoluciona constantemente sus propias condiciones de existencia.

Para Schumpeter esta fuerza creativa se encuentra en el espíritu emprendedor de los empresarios que crean innovaciones técnicas, financieras, organizativas en un mercado competitivo, asumiendo continuos riesgos y generando beneficios cuasi-monopólicos, que no siempre se mantienen en el tiempo. Por esta razón para Schumpeter el capitalismo es sinónimo de discontinuidad, alteración, variación, novedad y reducción constante de todos los parámetros y variables, dando lugar a una teoría

6. J.A. Schumpeter, *History of Economic Analysis*. Oxford University Press Inc. 1954, editada en español por Ediciones Ariel S.A. (1971).

cíclica de los negocios y de la economía en la evolución socio-económica del capitalismo contemporáneo.

Según Schumpeter las innovaciones se introducen por el lanzamiento de nuevos productos, nuevos métodos dentro de la coordinación productiva, nuevas formas de organización de la cadena de valor, nuevas fuentes de acceso a materias primas de mejor calidad y precio, nueva apertura de mercados, nuevas vías de distribución, nuevos métodos de publicidad y entre otras, nuevas formas de financiación y cobro.

Schumpeter considera que los emprendedores son los revolucionarios o visionarios de nuevas formas de realizar coordinaciones productivas de los factores y que su principal incentivo no es la ganancia en sí misma, ni la acumulación de riqueza o capital, sino la curiosidad y espíritu creativo que ha hecho avanzar a la humanidad desde los albores de la historia. Por esta razón los empresarios reciben rentas cuasi-monopólicas, que constituyen el beneficio del emprendedor y que en periodos de auge suelen capitalizarse para abordar nuevos proyectos innovadores. El resto de los ingresos obtenidos son utilizados para remunerar los restantes factores productivos que intervienen en la empresa.

En definitiva, el empresario/emprendedor es el agente impulsor del avance tecnológico, siendo la base del desarrollo económico mediante el descubrimiento y materialización de nuevas oportunidades de reasignación de los recursos productivos.

No se debe confundir una innovación con una invención o con una imitación.

Invención es toda creación o descubrimiento de un nuevo producto, o de un nuevo proceso de producción o método de elaboración para un producto ya existente. Una invención no

supone una innovación hasta que se transforma en un nuevo proceso, incorporado a la cadena de valor de la empresa, que origina una mayor eficiencia del mismo.

Innovación consiste en trasladar al mercado los efectos económicos de los inventos previos de cualquier naturaleza o cualquier clase de aplicaciones utilizables en mejorar la cadena de valor empresarial.

Imitación consiste en la traslación general al mercado de productos similares o sustitutivos por empresas competidoras, difundiendo a toda la población los beneficiosos efectos de la innovación.

2.5.- Modernos planteamientos de la empresa.

El reflejo de estas teorías sobre el comportamiento y decisión de las pequeñas y medianas empresas es tenue, pero indudablemente plantea aspectos que pueden tener incidencia en el desenvolvimiento de las mismas. La mayoría de las empresas, incluidas las que hoy han llegado al grado de nacional o multinacional, solieron comenzar por el interés técnico o social de sus fundadores y, a lo largo de su evolución, se han planteado cuestiones referentes al crecimiento, expansión, supervivencia, maximización de beneficios, luchas entre propietarios o directivos, conquista de nuevos mercados, seguridad y control financiero, bienestar personal o social de los propietarios, directivos y trabajadores, etc.

Contemplando de forma global las teorías que pretenden describir la conducta de la empresa, encontramos que todas ellas representan inferencias parciales de sus componentes vitales; es más, nuestra opinión es que existe un exceso de cultura en

estas teorías y que como el burgués gentilhomme de Molière, que descubre que habla en prosa, los hombres de empresa ven reflejados en las teorías empresariales conductas que nunca fueron asumidas como motor y razón de ser de sus decisiones. En primer lugar, en las teorías sobre la conducta de las decisiones de la empresa suelen estar olvidados la secuencia vital de cada individuo y los sentimientos humanos, y parten de la creencia de que los directivos llegan a sus puestos o por vocación, o por decisión racional anticipada, es decir, una previsión planificada.

Nada más lejano de la vida real. En una institución competitiva como la empresa para llegar a decidir, ha habido que pasar por innumerables pruebas y haber pactado, liderado y convencido a los múltiples partícipes: capitalistas, empleados, clientes, proveedores, gobierno, sindicatos, etc. Es decir, los directivos que arriban a puestos decisivos ya se han dejado muchos jirones de su existencia en la propia o en anteriores empresas. En segundo lugar, el personal global de cada empresa, aunque debidamente estratificado, cuenta mucho en las decisiones y resulta verdaderamente imposible mantenerlo al margen, sobre todo, si es necesario tomar las constantes medidas de adaptación a corto plazo, que permiten a la empresa no desadaptarse a largo.

En definitiva, en la empresa pequeña y mediana se ingresa, se trabaja, se lucha, se despide o se jubila a la gente, y los motivos humanos y motivacionales son los más importantes para que la empresa consiga sus objetivos. Es decir, aquí podemos encontrar dos manos invisibles de Adam Smith, una primera que hace que exista una selección natural para que lleguen a la dirección los más aptos, los cuales toman decisiones para mantener la empresa, sustancialmente el empleo y capacidad adquisitiva de los empleados, y una segunda que, actuando en cada campo específico

de la producción y persiguiendo sus intereses – maximización del rendimiento del capital –, contribuye al desarrollo económico de la nación. La incertidumbre en la toma de decisiones es otra variable a tener siempre presente, lo que lleva a introducir en el razonamiento y decisión racional el juego de probabilidades de sucesos conjuntos, abriendo un amplio campo a la experiencia, el riesgo, la audacia y la suerte, lo que implica el enorme valor de la formación y experimentación de empresarios y directivos que conlleva la selección de los decisores.

Para dirigir una empresa no es condición suficiente ser propietario, lo más importante es ser inteligente, formado y líder. El *management*, o la dirección aceptada y capaz, se ha impuesto. Paralelamente a esta evolución han surgido numerosas teorías explicativas del comportamiento empresario, las cuales están naturalmente referenciadas al devenir histórico y a las necesidades de desarrollo de la empresa. En el momento actual, tanto la memoria histórica como las teorías conviven juntas, tomando cada una parte de vigencia para cada situación y circunstancia. El lector tiene ante sí el reto de conocer cada texto en su contexto y posteriormente hacer la combinación que le resulte ideal para su aplicación práctica, o para la organización sistematizada de sus conocimientos empresariales.

Al principio, la empresa, el empresario y el capital se confunden, se identifican, y esta es la razón por la que el primer modelo informativo de la empresa, que fue la contabilidad financiera, tomó como sujeto de cálculo el capital propio arriesgado en cada empresa, generalizando la cuenta de liquidación de las empresas: aventuras de los comerciantes venecianos. Más tarde, el capital y la empresa se van dissociando a través del invento de las personalidades jurídicas y posteriormente es también el empresario el que se desliga de las diversas formas que presenta el capital, para pasar a ser sustancialmente la cúspide organizativa

de la empresa. El paso desde el empresario único y centralizado al empresario descentralizado es el siguiente camino recorrido por la función empresaria actual, considerada como una de las más difíciles; para algunos, el arte de las artes, ya que consiste en organizar la inteligencia de los mejores y traspasar esta fuerza hasta los últimos límites de la organización.

2.6.- Los nuevos escenarios de la economía y la empresa.

La empresa avanza a partir de este momento como una organización compleja que reemplaza temporalmente al mercado en la asignación de recursos, debido a que la complejidad de los procesos productivos necesita una fuerza integradora, que pueda lograr la coalición de intereses de los propietarios de los factores productivos que se unen para obtener la recompensa de las rentas del trabajo y capital, mediante la obtención de bienes y servicios que cumplen demandas sociales. El mando y la decisión en la empresa ha sido encabezado tradicionalmente por el factor más escaso: el capital, el cual, a través de sus representantes decide qué debe realizarse, cómo y cuándo debe hacerse y quién tiene que ponerlo en práctica. El capital ya sea individual o societario se constituye en el agente principal de la empresa, adscribiéndose el derecho a la renta residual, en función del riesgo de los beneficios o pérdidas que asume, aparte de la función anticipadora de rentas a los demás partícipes. El capital modernamente suele actuar a través de agentes que son los directivos que procuran inicialmente maximizar el valor del capital y que representa la renovación permanente de la capacidad intelectual y de liderazgo que caracteriza a la empresa capitalista avanzada. El otro factor principal, la comunidad de trabajo se encuentra ligada a la empresa por contratos de trabajo fijos, eventuales, o de ejecución de obra que en muchas ocasiones no da lugar a considerarse claramente como parte integrante del

núcleo empresarial. Los trabajadores, al igual que los propietarios, de una forma implícita pero generalizadamente delegan su derecho en otro agente externo: los sindicatos, los cuales representando los intereses de los trabajadores, negocian con los agentes delegados del capital, ya sean empresarios individuales o directivos las condiciones fundamentalmente del trabajo: remuneración, jornadas, aumentos salariales y condiciones de despido; las cuales representan una bandera de lucha social y política para los sindicatos cuyo objetivo podría resumirse en: ningún trabajador puede ser despedido sin la anuencia y/o asesoramiento del sindicato. Este escenario creado por la falta de un marco jurídico de la empresa como entidad global, rompe su unidad y la configura como el campo de batalla de los diferentes derechos individuales y societarios que dirimen muchas veces la tensión del poder políticosocial en el estrecho marco de las empresas medianas y pequeñas, bloqueando la creatividad económica que toda sociedad desarrollada debe impulsar, mantener y tutelar.

Para resolver esta tensión dialéctica es absolutamente necesario el establecimiento de un derecho único para la empresa que permita cooperar al trabajo y capital mediante la cogestión aunque en el mundo occidental, sobre todo en Estados Unidos, la empresa capitalista ha sabido encajar la dialéctica sindical y ha interesado a todos los ciudadanos en el sistema a través de la generalización del accionariado. En América Latina y Europa, principalmente en los países del sur, donde la negociación constructiva social ha sido muy escasa, es necesario abordar con la máxima energía una concertación social que evite el enfrentamiento entre los dos bloques organizados: trabajo y capital y que dé cauce para resolver el problema del desempleo y enmarque el crecimiento económico dentro de un desarrollo armónico social para todos los ciudadanos.

Las desregulaciones financieras realizadas por la presidencia de R. Reagan en Estados Unidos y M. Thatcher en el Reino Unido, junto con las políticas de los Bancos Centrales de dinero abundante y barato, que no discriminaban entre los tipos de intereses de corto y largo plazo llevó a un episodio de euforia económica durante el periodo 1995 – 2007 donde los nuevos postulados de la economía financiera parecían que habían logrado borrar los alternativos ciclos económicos y en consecuencia los riesgos inherentes a la actividad económica-financiera.

Esta nueva visión de futuro, sin riesgos considerables, se asentó en los nuevos desarrollos técnicos de la ingeniería financiera y en el principio contable de valoración del valor razonable. La riqueza y la renta disponible de los ciudadanos comenzó a crecer como la espuma, a la par que la cotización de los valores mobiliarios y el valor de los inmuebles, cuya especulación se basaba en la hoy “peregrina idea” de que no podían bajar de valor y que por tanto merecía la pena endeudarse para conseguir rentas especulativas sin mucho riesgo.

La quiebra y desaparición del Banco Lehman Brothers fue el primer pistoletazo de la crisis financiera, que se amplió a toda la banca norteamericana por la crisis de las hipotecas subprime que vía los “derivados de crédito” infectaron a la banca mundial empaquetados en los llamados “productos estructurados”, que Warren E. Buffett antes de la crisis ya había advertido que estos productos se podían convertir en armas de destrucción masiva, que entrañaban peligros latentes, pero que podían convertirse en artefactos mortíferos.

La crisis financiera se contagió a la actividad económica real generando una drástica reducción de la demanda nacional e

internacional, lo que presionó con los estados de bienestar europeos, que trataron de paliarla con un aumento espectacular de la Deuda Pública que llegó en España en 2014 a igualarse al importe total del PIB.

En el último cuarto del siglo XX y primera década del XXI hemos asistido a los efectos de la globalización económica mundial, que ha dado lugar a un cambio en las relaciones de producción e intercambio en el mundo, cuyo poder económico ha pasado de gravitar desde el océano atlántico al océano pacífico. La aparición como poder económico emergente de China, con un nuevo sistema económico centralizado capitalista, dentro de un sistema político comunista que se ha convertido, mediante la utilización de las tecnologías más competitivas con la ingente mano de obra barata, en el gran centro manufacturero mundial, que suministra productos industriales y de alta gama tecnológica a bajos precios a todo el mundo que tenga capacidad de compra, ha dado lugar a largo plazo a una de las mayores crisis económicas en los países occidentales, debido al exceso de producción generalizada para los niveles de demanda, sobre todo a partir de la generalización de la crisis económico-financiera que comenzó en otoño de 2007. China, podemos concluir, absorbió un gran número de los puestos de trabajo de los países occidentales.

Para obtener las ventajas de la globalización económica, concebida como un proceso de integración de las economías nacionales en el ámbito del mercado mundial, fue necesario liberalizar los movimientos de capitales y realizar reformas de normalización para permitir la igualación flexible de las regulaciones fiscales, laborales, mercantiles y contables de las mejores naciones, de forma que las empresas pudieran optimizar sus cadenas de valor y se mantuvieran en la carrera competitiva.

En definitiva podemos resumir cuatro grandes enfoques del binomio empresa-empresario.

- El empresario, inicialmente comerciante, jefe de equipo y maximizador de beneficios.
- El empresario minimizador de los costes de transacción de Coase, surgidos del carácter imperfecto de la información y del comportamiento oportunista de los agentes.
- El empresario que asume los riesgos de Knight del modelo de los costes ciertos y los ingresos inciertos.
- El empresario innovador de Schumpeter que descubre nuevas oportunidades de negocio que aportan un mayor valor añadido al preexistente.



❧ 3. EL MODELO EMPRESA/EMPRESARIO INNOVADOR SCHUMPETERIANO.

Los actuales empresarios de éxito, que lucen sus fortunas en la Lista Forbes, han utilizado la innovación como la palanca mágica para crear un imperio empresarial, generador de rentas empresariales y sociales, empleos y bienes y servicios que han contribuido a la difusión del bienestar social de la humanidad. Estos empresarios han puesto en práctica desde variados campos el concepto ubicuo y difuso de la innovación, ya que la mayoría de la gente adscribe el éxito innovador a la investigación científica, concretada en la tecnología punta: rayos láser, circuitos integrados, industria aeroespacial, informática avanzada, programas sofisticados basados en algoritmos de búsqueda, redes sociales, sistemas ofimáticos, plataformas de contacto, dispositivos de comunicación como el iphone, drones, turismo aeroespacial, etc.

Pero la innovación práctica va mucho más allá y se extiende sobre toda aportación que aumente el valor añadido de la combinación productiva existente. La verificación de esta hipótesis se encuentra en que entre la lista de 200 millonarios de Bloomberg sólo 23 pertenecen a empresas relacionadas con la economía digital, el resto se caracterizan por ser pioneros en la aplicación de tecnologías emergentes en cada época.

Repasando la vida y milagros de los principales innovadores-empresarios actuales nos encontramos con unas características comunes y algunas diferenciales que les ha llevado al éxito económico, sin que debemos olvidarnos de un conjunto de innovadores que han aportado un gran valor económico y social a la humanidad y que por no tener espíritu empresarial, o por la magnanimidad y grandeza de su espíritu, aportaron su descu-

brimiento gratuitamente como la penicilina del Dr. Fleming, o la dinamita de Alfred Nobel, que destinó sus seguros futuros beneficios a dotar premios de investigación de las ciencias y las letras.

Estas características comunes a un gran conjunto de innovadores de éxito, de los que hemos escogido 8 personajes representativos de diferentes sectores, son las que se muestran de forma resumida en el cuadro siguiente, pudiendo clasificarlas en características personales, profesionales y estratégicas.

Dentro de las **características personales** (P) podemos ver al empresario-innovador como un gran líder, un comunicador entusiasta, que actúa bajo el rol de director de la orquesta organizativa. Una persona perfeccionista en la innovación, que mantiene una gran tenacidad hasta la consecución de los objetivos y su posterior implementación. Un dirigente con grandes valores éticos y sociales que no tiene miedo a asumir los riesgos correspondientes y que ha tenido suerte en varios momentos decisivos de su vida.

Dentro de las **características profesionales** (Pr) podemos ver al empresario-innovador como un directivo que aporta sus capacidades para la búsqueda del cambio competitivo, estando abierto a la adopción de cambios como los que aportan las nuevas tecnologías digitales, que centra su visión de negocio en maximizar la utilidad de sus clientes, tratando de implicar también a los proveedores y naturalmente manteniendo los compromisos con todos los colaboradores internos de la empresa; aportando soluciones sencillas al incremento de productividad.

Dentro de las **características estratégicas** (E) podemos contemplar al empresario-innovador Schumpeteriano como un emprendedor que se adapta al medio ambiente en que vive,

teniendo visión de largo plazo para dirigir la empresa hacia los sectores económicos productivos, mediante nuevas inversiones que consigan suficiente economía de escala para mantener el liderazgo en costes, siempre enfocando las decisiones guiadas por el beneficio del empresario tanto a corto como a largo plazo.

	Amancio Ortega	Bill Gates	Steve Jobs	Richard Branson	Warren E. Buffett	Yun Jong Yong	Isidre Fainé	Carlos Slim
P1 Líder Comunicador	6	6	6	10	10	7	10	8
P2 Tenacidad Perfeccionista en la innovación	10	8	10	8	9	9	10	8
P3 Valores éticos y sociales	10	10	8	7	10	7	10	8
P4 Asunción de riesgos	9	9	10	10	10	10	9	9
P5 Tiene suerte	10	10	10	10	10	10	10	10
Pr6 Búsqueda del Cambio Competitivo. Economía digital y colaborativa	9	10	10	9	8	9	8	8
Pr7 Visión de Negocio. Decisiones guiadas por el cliente	10	8	7	8	8	9	9	8
Pr8 Compromiso de colaboradores y proveedores	10	8	8	8	8	8	9	9
Pr9 Soluciones sencillas. Incremento de productividad	8	10	10	9	8	10	9	9
E10 Adaptación al medio. Visión de Futuro.	9	10	8	9	9	10	8	9
E11 Control de Costes y Economías de Escala	9	8	8	8	7	10	8	9
E12 Decisiones Guiadas por el Beneficio	9	9	8	7	10	10	9	9
SUMA	109	106	103	103	107	109	109	104
MEDIA	9,08	8,83	8,58	8,58	8,91	9,08	9,08	8,66

Las puntuaciones obtenidas por estos gigantes del empresariado innovador superan los 100 puntos para las 12 características escogidas, con una puntuación media de 9,08 para tres de ellos: Amancio Ortega, Yun Jong Yong e Isidre Fainé, dos españoles y un surcoreano. 8,91 para el americano Warren Buffett, 8,83 para el americano Bill Gates, 8,66 para el mexicano Carlos Slim y 8,58 para el americano Steve Jobs y el Inglés Richard Branson.

En esta puntuación subjetiva del autor de esta investigación cabe destacar que no es discriminatoria la puntuación del factor suerte, porque todos alcanzan el máximo de 10 y que incide también poco la ponderación de la asunción de riesgos, porque todos están entre 9 y 10.

Realiza más la función discriminante, la característica de líder comunicador, que tiene puntuaciones entre 6 y 10, donde existe un contraejemplo de poco comunicador en el ámbito externo como Amancio Ortega, que sólo se dio a conocer públicamente cuando la empresa salió a Bolsa, siendo él su máximo accionista y representante. Esta puntuación no anula, sin embargo, su papel de líder comunicador interno de la empresa, donde tanto sus decisiones como su ejemplo personal, han tenido una influencia decisiva.

Como resumen, se podría concluir que no existe, al momento, el molde que garantice la aparición del empresario-innovador, como no existen moldes para los héroes o los genios. Lo más importante que podemos extraer de sus reseñas biográficas, que se exponen a continuación, son las fuerzas motrices que les han llevado a sus éxitos empresariales, entre las que destacamos como resumen:

- 1.- Amancio Ortega: humildad, constancia, aprendizaje continuo, visión inductiva-deductiva del negocio.
- 2.- Bill Gates: pensamiento científico aplicado a ensamblar las potencialidades de varios inventos. Filántropo universal.
- 3.- Steve Jobs: obstinación en la consecución de objetivos, perfeccionista y personalista.
- 4.- Richard Branson: confianza en su personalidad, capacidad de asumir grandes riesgos basándose en una organización estable y consolidada.
- 5.- Warren Buffett: enfoque financiero basada en el realismo de la inversión en empresas con fundamentos económicos y visión de futuro. Estilo de vida sereno y espíritu filantrópico.
- 6.- Yun Jong Yong: humildad. Convicciones férreas sobre la organización y visión estratégica del negocio.
- 7.- Isidre Fainé: defensa de los valores éticos, personales y sociales. Promotor de la innovación continua y defensor de la cultura y la obra social.
- 8.- Carlos Slim: trabajador infatigable, con criterios de austeridad personal y organizativa, que le lleva a convertir las crisis en oportunidades.

3.1.- Reseñas biográficas de los empresarios-innovadores escogidos.

Amancio Ortega (España 1936)

Tiene estudios primarios y parte del Bachillerato.

A los 14 años comienza a trabajar en la *camisería Gala* de la ciudad de La Coruña, donde ya demostró su entera disponibilidad e interés por el trabajo y dónde aprendió el negocio de la camisería a medida que debía satisfacer las necesidades del cliente, sin que fuera necesario mantener un stock. Más tarde entró a trabajar en la cadena de tiendas *La Maja*, que tenía mayor diversidad y calidad de productos, donde aprendió que las ventas aumentaban a medida que los diseños de la ropa se adaptaban a los nuevos gustos de la clientela y que las tiendas mejor localizadas en la ciudad eran las que acumulaban más cantidad de ventas.

Con esta curiosidad permanente por conocer los entresijos del negocio textil, y con el aprendizaje continuo acumulado en sus dos primeros trabajos, Amancio Ortega decidió en 1963 crear su propia compañía “GOA S.A.”, convencido de que creando y vendiendo productos que marcan tendencias de moda se pueden conseguir grandes éxitos de producción y venta.

Inicialmente se especializó en fabricar y vender batas de boatiné, que estaban confeccionadas con un tejido acolchado, relleno de guata, y que utilizaban las mujeres para protegerse del frío y para tener una vestimenta más presentable.

El gran éxito inicial de GOA S.A. llevó a Ortega a profundizar en la decisión de embarcarse solo en el mundo de la moda, con

ideas absolutamente nuevas, que podrían sintetizarse en el objetivo de ser *“el primer tendero de la moda”*.

El proyecto consistía en adaptarse permanentemente a los gustos de la clientela, introduciendo al cliente como el centro del negocio, para lo que era necesario simplificar la cadena de valor y tener en el menor tiempo posible en los puntos de venta los diseños de última moda, para lo que era necesario eliminar a los intermediarios y conseguir diseñar-producir-vender la ropa de moda de alta calidad a bajo precio.

Así comenzó el actual imperio de Amancio Ortega, abriendo la primera tienda de ZARA en una calle céntrica de La Coruña en la que vendería ropa de moda para hombres, mujeres y niños. A partir de este primer experimento, las tiendas de ZARA se expandieron por toda España, creando en 1985 el Grupo INDITEX.

En 1988 ZARA comienza su expansión internacional abriendo en Oporto su primera tienda, a la que siguieron innumerables tiendas en otras ciudades de Europa, América, Asia, Oriente Medio y norte de África, creando firmas como Pull & Bear, Bershka, Oysho y adquiriendo marcas acreditadas como Massimo Dutty y Stradivarius.

Uno de los motivos del éxito de ZARA fue utilizar desde los años 90 las ventajas de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), con lo que ZARA consiguió renovar sus escaparates en todo el mundo en tiempo real, adecuándose a la variación de gustos de los clientes, diseñando colecciones actualizadas que eran distribuidas y vendidas a gran velocidad, consiguiendo que los clientes tuvieran sensación de escasez y, de paso, creándoles la necesidad de compra inmediata, ya que a la próxima semana esa colección sería sustituida por otra diferente.

En 2001 INDITEX sale a bolsa convirtiéndose en el primer grupo textil del mundo, sustentado en 6.340 tiendas en 87 países, con unas ventas globales de 16.724 millones de euros en 2013 y 2.377 millones de beneficios, empleando a 128.313 trabajadores en todo el mundo, de los que 40.000 corresponden a España.

La condición de empresario Schumpeteriano de Ortega la ha mantenido en el aprendizaje continuo de la comercialización. Desde una tienda de barrio, a la gestión de un imperio textil mundial, impidiéndole caer en la autocomplacencia del hombre triunfador sobre su origen y su destino, lo que le ha llevado en Enero de 2011 a traspasar la presidencia del Grupo INDITEX a Pablo Isla, destacado directivo internacional, con amplio currículum profesional.

En el orden de la gestión del patrimonio personal, Amancio Ortega ha demostrado un nivel de aciertos, que sólo parecerían al alcance de gente con varios máster en finanzas, siendo actualmente la mayor fortuna de España, que a través de la fundación Amancio Ortega, creada en 2001, promueve todo tipo de actividades filantrópicas en la investigación científica, innovación tecnológica, educación, arte y ciencia, habiendo donado en 2012, 20 millones de euros a Caritas para atender a los más necesitados y 24 millones en 2014 a Cáritas y el Banco de Alimentos.

Para Amancio Ortega el dinero es un medio, no un fin, como él mismo nos indica: *“no vale la pena ser empresario sólo para ser rico”*.

Bill Gates (EE.UU. 1955)

Estudió en Harvard hasta tercero de la carrera Business Administration, no culminando su graduación.

En 1975 junto con su amigo de la infancia Paul Allen fundaron Microsoft, con la idea de generalizar el ordenador personal, a través de la implantación de sistemas operativos más accesibles. En 1980 Microsoft se asoció a IBM para poder implantar su sistema operativo MS-DOS. En 1985 mejoró este sistema operativo, que se comercializó con el nombre MS/2 negociando con IBM el cobro de un canon. Empezando a trabajar en uno nuevo de marca propia, llamado Windows, que actualmente va por la versión 10.

Desde principios de 1990, Bill Gates vio clara la conexión entre el ordenador personal e internet, lo que explicó en 1995 en la circular “The Internet Tidal Wave” donde afirmaba que “Internet era el mayor avance desde la llegada del ordenador personal”. A finales del siglo XX, y en este siglo XXI, Microsoft ha ido mejorando los diversos Windows, lanzando en 2012 Windows 8, reinventando desde su arquitectura hasta la experiencia de usuario, que funciona no sólo en la mayoría de ordenadores personales del planeta, sino también en las modernas *tablets*.

Microsoft salió a bolsa en 1986, teniendo unos resultados económicos espectaculares, que han hecho a Bill Gates el personaje más rico de EE.UU., a pesar de que en el año 2000 el Tribunal Federal dictaminó que Microsoft había infringido las leyes antimonopolio, reforzando su posición monopolística en el mercado de sistemas operativos. Esta circunstancia llevó a perder a Microsoft 70.000 millones de dólares de su valor en bolsa.

Bill Gates es un personaje inclasificable, ya que él mismo en una entrevista para la Revista Playboy en 1994 dijo: *“yo dedico tal vez el 10% de mi capacidad a los negocios. Los negocios no son tan complicados. No pondría “empresario” en mi tarjeta de visita. Yo soy un científico salvo que me haya estado engañando a mí mismo. Si sumamos a mi vida dos años más en una escuela de negocios, no creo que lo hubiera hecho mejor en Microsoft.”*

Bill Gates gasta sus mayores energías en su actividad filantrópica, a través de la *Bill & Melinda Gates Foundation*, que junto a otras fundaciones pretende mejorar el acceso a la información, como base de la formación necesaria para reducir las desigualdades en la humanidad, considerando este objetivo como el mayor logro al que se puede aspirar, y que sólo podrá lograrse mediante la implantación de eficientes sistemas de educación pública, unidos a sistemas sanitarios universales y de calidad.

Steve Jobs (EE.UU. 1955)

Estudió en la *Universidad Reed College de Portland* (Oregon) sin alcanzar la graduación.

Inició su andadura en la Industria tecnológica en Atari en 1973, donde con la ayuda de su amigo Stephen Wozniak logró construir placas más eficientes con menos chips, desarrollando también un proyecto para realizar llamadas gratuitas a larga distancia, cofundando la empresa y marca Apple en 1976.

Esta empresa comercializó con bastante éxito los ordenadores personales Macintosh, habiendo incorporado a Jhon Sculley, que era presidente de PepsiCo, como CEO de la empresa. El resultado fue pasar de unas ventas de 800 a 8.000 millones de dólares. Pero las diferencias de visión del negocio, sustan-

cialmente la estrategia para desarrollar el Mac Office, forzó la salida de Jobs de Apple que se fue a trabajar a Next Computers y posteriormente tras comprar la división de Lucasfilm a desarrollar las películas de animación a través de Pixar.

Jobs fue reclamado por Apple en 1997 para que tratara de rescatarla de la bancarrota, ya que Windows le había arrebatado gran parte del mercado. Jobs volvió a hacerse cargo del destino de Apple, con su impaciente y perfeccionista personalidad, habiendo convertido a la empresa en el momento de su muerte (octubre de 2011) en la empresa con mayor valor en bolsa del mundo.

Jobs unía a su visión de ofrecer productos sencillos, prácticos y estéticos al usuario, a una tenacidad y concentración en los productos estrella de la compañía. Así mejoró el Iphone hasta hacerlo objeto de deseo de toda la humanidad, como instrumento de comunicación, conocimiento y ocio, sustitutivo de las cámaras de fotos y de vídeo, entre otros; consiguiendo lo mismo con los lectores de mp3 y con las tablets.

Es de justicia considerar a Jobs uno de los grandes empresarios innovadores a la altura de Edison, Ford, Disney, que la historia recordará como personalidades que aplicaron su imaginación al desarrollo de la tecnología y los negocios.

En el caso de Jobs su influencia se plasmó en la transformación de siete industrias: los ordenadores personales, las películas de animación, la música, la telefonía, las tablets, las tiendas y la edición digital. Recientemente su amigo y cofundador de Apple, Stephen Wozniak, ha manifestado que la compañía había mejorado tras la desaparición de Jobs, ya que ahora tiene una política más abierta a que sus productos sean más compatibles con otras marcas.

Richard Branson (Reino Unido 1950)

Realizó estudios secundarios en la Stowe School y se dedicó a los negocios desde los dieciséis años, guiado por una confianza en sí mismo, que más adelante le llevaría a llamarse: “*Dr. Yes*”.

Comenzó fundando la revista cultural juvenil *Student* y a vender toda clase de objetos: árboles de navidad, cotorras australianas, etc. hasta que en 1970 fundó Virgin, como una tienda de venta de discos por correo, abriendo posteriormente una tienda de discos en Oxford Street en el centro más comercial de Londres. Allí en un espacio libre que tenía, puso un estudio de grabación donde Mike Oldfield grabó su disco *Tubular Bells* del que se vendieron 13 millones de copias.

A partir de este momento Branson se convierte en el empresario-innovador que aborda toda clase de negocios con éxitos y fracasos estrepitosos, que en todo caso no anulan su personalidad (*Yes, I can*), ni su afán de notoriedad, que curiosamente complementan el éxito de sus negocios.

Así invirtió en franquicias de algunas de las secciones del ferrocarril británico, cuando en 1993 abordó un proceso de privatización, también se introdujo en la telefonía a través de British Mobile en 1999 y Virgin Blue en Australia en el año 2000 y también a través de Virgin Money compró Northern Rock en 2011 y la aerolínea de low cost *Virgin* convirtiéndose en la única persona en el mundo, propietaria de empresas con ventas de 8.000 millones de dólares en 8 sectores distintos.

Branson es un vitalista que no tiene miedo a grandes equivocaciones como la de lanzar Virgin Cola para competir con Coca-Cola y Pepsi que, después de un efímero éxito de dos años, acabó en un fracaso económico. Pero con sus altos y bajos, aún

existen hoy más de cien empresas Virgin en todo el mundo, que dan empleo a 60.000 trabajadores en 50 países.

La innovación de Branson se basa en su personalidad que se proyecta en la confianza y respeto profesional de sus colaboradores, de los que asume sus propuestas y proyectos, ya que de forma instintiva han sido seleccionados entre los más capacitados.

A Branson le queda una gran bala de cañón por explotar en el futuro a través de su empresa de viajes aéreos espaciales *Virgin Galactic*, que está en fase de pruebas para ofrecer pronto vuelos comerciales al espacio.

Recientemente en noviembre de 2014, durante la cuarta prueba del vehículo espacial SpaceShipTwo el vehículo sufrió un accidente, cuando se despegó del avión que lo había ascendido, quedando sus restos esparcidos en una amplia área del desierto de Mojave (California), muriendo el copiloto y resultando gravemente herido el piloto. Richard Branson lamentó el revés sufrido y se reafirmó en la determinación de seguir adelante con el empeño del desarrollo del turismo espacial, para el que 800 personas ya han reservado su plaza a 250.000\$ por asiento.

Warren Buffett (EE.UU. 1930)

Estudió en la Universidad de Nebraska y posteriormente estudió Economía en la Columbia Graduate Business School, donde fue discípulo de Benjamin Graham, con el que comenzó a trabajar a partir de 1952.

En 1956 con 100.000 dólares propios y 105.000 de otros 7 socios fundó Buffett Associates Ltd. con los que consiguió una rentabilidad del 251% en varios años, hasta alcanzar en 1962

un capital de 7,2 millones de dólares, de los que un millón pertenecían a Buffett.

En 1965 adquirió parte de la firma textil Berkshire Hathaway, bajo la cual unificaría todos sus negocios, comenzando a invertir en compañías de seguros.

En 1971 compró See's Candy, una empresa chocolatera gourmet por 30 millones.

Entre 1980 y 1990 Buffett diversifica e invierte en Coca-Cola, Nebraska Furniture Mart y Scott & Feltzer y más tarde en American Express, IBM y Wells Fargo. Buffett basa su genio innovador en su capacidad de liderazgo y comunicación con los directivos de sus 80 empresas filiales con los que acuerda los cambios necesarios a realizar en las inversiones, en esta época tan llena de turbulencias en la economía norteamericana y mundial. En noviembre de 2009 Buffett, a través de su compañía inversora Berkshire Hathaway, realizó la mayor operación de su historia comprando por 44.000 millones de dólares la compañía de ferrocarriles Burlington Northern Santa Fe.

Buffett, conocido como el Oráculo de Omaha, ha seguido siempre el método inversor del Value Investing (invertir en empresas con sólidos fundamentos económicos), es también conocido por su austeridad personal, solo tiene un sueldo anual del orden de 100.000 dólares y vive en la misma casa del centro de Omaha que compró en 1958.

Es un conocido filántropo, que ha pedido varias veces que se suban los impuestos a los ricos y que anunció en 2006 un plan para regalar su fortuna a la caridad, el 99% de ella irá a parar a la Bill & Melinda Gates Foundation.

Según Reuters, en la última semana de octubre de 2014, el mago de las finanzas Buffett perdió 5.000 millones de dólares, por la caída en Bolsa de valores que Buffett considera inversiones a largo plazo como American Express, Epson Mobile, Wellsfargo, IBM, CocaCola. Aparte de las pérdidas en inversiones poco afortunadas como TESCO, compañía de supermercados británica donde Berkshire Hathaway perdió 678 millones en ese periodo. No obstante, estas pérdidas representan un pequeño bache en su dilatada y exitosa carrera de inversor, que dura ya varias décadas.

Yun Jong Yong (Corea 1944)

Comenzó sus estudios en filosofía, pasando posteriormente a estudiar ingeniería eléctrica obteniendo el título en 1966 en la Universidad de Seúl.

Empezó a trabajar como administrativo de la oficina del presidente en el Grupo Samsung, pasando más tarde a integrarse en la nueva filial electrónica de la empresa.

Posteriormente fue nombrado de forma sucesiva director de la Oficina de Tokio, de la división de Televisión de Corea del Sur y director de la división de Investigación y Desarrollo de Samsung Electronics, donde aplicó sus conocimientos en ingeniería electrónica para aumentar la productividad y reducir los tiempos de fabricación, convirtiendo a su empresa en la primera empresa de Corea del Sur y líder mundial en su especialidad.

Yun accedió a Consejero Delegado de Samsung en 1996 en tiempos de crisis para la Industria Surcoreana: gran bajada de ventas en electrodomésticos y caída de precios de los chips.

Yun no se distinguía por su vocación populista, ni por la búsqueda de la fama, manteniendo siempre una actitud humilde en sus apariciones públicas, pero sí por el férreo mantenimiento de sus convicciones y la total voluntad de ponerlas en práctica en la organización empresarial.

Así, ante la crisis de Samsung, tomó medidas drásticas de reducción de costes y desprendimientos de activos no estratégicos. Introdujo una amplia gama de productos de vanguardia, como las pantallas planas, reproductor mp3, nueva línea de teléfonos móviles con acceso a internet y sustancialmente la orientación de la industria electrónica desde la tecnología analógica a la digital.

Isidre Fainé Casas (España 1942)

Estudió Ciencias Económicas en la Universidad de Barcelona y Business Administration en la Harvard Business School, siendo también Diplomado en Alta Dirección por el IESE Business School de la Universidad de Navarra.

Tiene un amplio currículum profesional en la banca, incorporándose al Banco Atlántico en 1964, pasando a Director General del Banco de Asunción de Paraguay, Director de Personal de la Banca Riva y García, Consejero y Director General de Banca Jover y Director General de Bankunión.

En 1982 se incorporó a la Caixa como Subdirector General, ocupando diversos cargos de responsabilidad hasta abril de 1991 en que fue nombrado Director General Adjunto Ejecutivo, pasando a Director General de la entidad en 1999 y asumiendo su presidencia en 2007.

Isidre Fainé destaca por su defensa de valores éticos y sociales en la vida personal y empresarial, sin olvidar que la creación de valor de las empresas pasa por la utilización más eficiente de los recursos.

Estos conceptos vitales son los que han llevado a Fainé a compatibilizar el gran éxito empresarial de la Caixa, única caja de ahorros que ha mantenido el ritmo competitivo con los dos grandes bancos españoles (Santander y Bilbao) junto con la orientación social y filantrópica de su Fundación, que se publicita como La Obra Social de la Caixa que es el alma social de la Caixa.

Isidre Fainé es Presidente de CaixaBank y miembro de su Consejo de Administración desde el año 2000. Además es Presidente de “la Caixa”, y de la Fundación “la Caixa” y de Critería CaixaHolding. También ocupa la presidencia de la Confederación Española de Cajas de Ahorros (CECA). Además, es vicepresidente de European Savings Banks Group (ESBG), miembro titular de la Comisión Gestora del Fondo de Garantía de Depósitos en Cajas de Ahorros, vicepresidente de Telefónica, Abertis, Repsol y Sociedad General de Aguas de Barcelona.

Asimismo es Consejero del Banco Portugués de Inversión, y de Bank of East Asia. Es también Presidente de la Confederación Española de Directivos y Ejecutivos (CEDE), del Capítulo Español del Club de Roma y del Círculo Financiero.

Tras la reestructuración del grupo en 2011 que llevó a la caja de ahorros y pensiones de Barcelona a segregar su negocio en un nuevo banco, CaixaBank, Fainé asumió también la presidencia de éste, así como la de la nueva filial de inversión industrial, Critería CaixaHolding, siendo la persona con mayor peso actualmente en el grupo y dirigiendo las tres grandes entidades que lo conforman.

Es académico de número (medalla número 7) en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España desde el 3 de diciembre de 1992 y de la Real Academia de Doctores. En 2014, el Efma, la asociación que agrupa un tercio de los bancos retail del mundo y Accenture han concedido a CaixaBank el premio “Global Bank Innovator”, como mejor banco del mundo en innovación, dentro de la convocatoria de los Global Distribution & Marketing Innovation Awards impulsados para distinguir las iniciativas más innovadoras en distribución y marketing en el sector financiero.

CaixaBank, presidido por Isidre Fainé, según ha expresado el jurado ha obtenido el galardón en reconocimiento “a su compromiso por la innovación desde una visión global, mediante el desarrollo de proyectos que involucran a toda la organización y que permiten mejorar continuamente el modelo de negocio de la entidad financiera”.

CaixaBank está considerada como uno de los referentes mundiales en innovación y nuevas tecnologías. Ha obtenido numerosos galardones entre los que destacan el premio al banco más innovador del mundo en los Global Banking Innovation Awards, impulsados por el Bank Administration Institute (BAI) y Finacle, y el de mejor banco del mundo en innovación tecnológica, otorgado por la publicación británica Euromoney.

Carlos Slim (Mexico 1939)

Estudió ingeniería civil en la Universidad Nacional Autónoma de México, obteniendo el título en 1961.

Se dedicó inicialmente a administrar la herencia familiar con excelentes inversiones en bolsa, llegando a gestionar una cartera de un millón de dólares en 1965.

Al mismo tiempo invirtió en empresas como la embotelladora de refrescos “Jarritos del Sur”, la constructora “Carso” y la financiera “Inbursa”, con la que dio un salto para invertir en la bolsa de Wall Street, donde aprendió las estrategias de los grandes inversores.

El gran avance del empresario Slim llegó con la crisis mexicana de 1982, donde la mayoría de los empresarios autóctonos y extranjeros abandonaron el país, vendiendo sus negocios a precio de saldo, con lo que Slim se hizo dueño de Seguros Mexico, las mineras Frisco y Nacobre, la cadena de tiendas Sanborns y los hoteles Calinda.

Con esta base empresarial, Slim logró en 1990 adjudicarse la empresa de teléfonos estatal Telmex, entrando en el fabuloso negocio de la telefonía estatal e internacional, compitiendo con los diversos operadores mundiales.

Con tantas ocupaciones Slim, reconocido como el hombre más rico del mundo, ha tenido tiempo para desarrollar en un libro: “La Alquimia de la Prosperidad” (Ed. Urano), los fundamentos de su actuación en los negocios, explicando en un decálogo su forma de enfrentarse a los negocios y a la vida:

- 1.- Mantener estructuras simples, organizaciones con mínimos niveles jerárquicos. Potenciar el desarrollo humano y la formación interna de los empleados, así como la flexibilidad y la rapidez en la toma de decisiones. En definitiva, se trata de operar con las ventajas de la empresa pequeña, que son las que hacen grandes a las grandes empresas.
- 2.- Mantener la austeridad en tiempos de vacas gordas es algo que fortalece, capitaliza y acelera el desarrollo de la empresa. También evita los amargos ajustes drásticos cuando llegan las crisis.

- 3.- Siempre hay que estar activo en la modernización, crecimiento, capacitación, calidad, simplificación y mejora incansable de los procesos productivos. Es fundamental incrementar la competitividad y la productividad. Hace falta compararse siempre con los mejores, como si fuéramos atletas.
- 4.- Las empresas nunca deben limitarse a la medida del propietario o del administrador. No hay que caer en la trampa de sentirnos grandes en nuestros pequeños corralitos y hacer la mínima inversión en activos que no rinden lo suficiente.
- 5.- No hay reto que no se pueda alcanzar trabajando unidos, con claridad de objetivos y reconociendo los instrumentos.
- 6.- El dinero que sale de la empresa se evapora, por eso, hay que reinvertirlo.
- 7.- La creatividad empresarial no sólo es aplicable a los negocios, también es la solución a muchos de los problemas de los países.
- 8.- El optimismo firme y paciente siempre rinde sus frutos, al contrario que la euforia o el optimismo fantasioso.
- 9.- Todas las épocas son buenas para los que saben trabajar y tienen con qué hacerlo.
- 10.- Nuestra premisa es siempre tener presente que nos vamos sin nada, que sólo podemos hacer las cosas en vida y que el empresario es sólo un creador de riqueza, que la administra temporalmente.



⊗ 4. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA SOBRE LA INNOVACIÓN Y TAMAÑO DE LA EMPRESA.

4.1.- Planteamientos generales.

Según la cultura norteamericana toda innovación, que no genera nuevos recursos, no puede considerarse como verdadera innovación empresarial.

Por esta razón se han realizado numerosos estudios empíricos entre el comportamiento innovador y el incremento de los resultados empresariales, así como también sobre la relación entre el tamaño de la empresa y su capacidad para mantener una actividad innovadora, que naturalmente influya en el aumento de su competitividad y la conquista de nuevos mercados, estando una muestra de ellos incluidos en las referencias bibliográficas.

Así tenemos los estudios de Hurley y Hult (1998), Greene y otros (1999), Floyd y Walldridge (1999) y Hitt y otros (1990) que concluyen que los procesos de innovación en las empresas proceden de la acumulación de recursos tangibles e intangibles, guiados por la convicción y energía creativa de la Dirección de la empresa.

La innovación tanto en las grandes como pequeñas empresas crea un ámbito de ampliación del conocimiento, que alimenta la mejora continua como una ventaja competitiva que lleva a aumentar los resultados empresariales.

La continua innovación de la cadena de valor empresarial, enfocada a dar mayor satisfacción al cliente, se convierte en una ventaja competitiva, muy difícil de imitar por los competido-

res, que genera continuo aumento de beneficios. Este enfoque ha sido desarrollado por varios autores: Camisón (1999), Hernández y de la Calle, Vaquero (2006).

Otros autores como Pradas (1995), Quevedo (2003) y Miñana (2004) enmarcan la efectividad del proceso innovador dentro del plan estratégico de la empresa, destacando el compromiso de recursos aplicados a la investigación básica y aplicada y a los objetivos de la innovación de proceso y de producto, incluyendo el esfuerzo de implantar las innovaciones aceptadas en la organización, mediante la extensión de un modelo de aprendizaje continuo.

Es de destacar también el modelo propuesto por Urbano D. y Toledano N. (2008) para estudiar los factores que determinan la generación, desarrollo y aplicación de proyectos innovadores en las PYMES españolas, de cuyas investigaciones se desprende que las típicas empresas pequeñas españolas, aunque tengan una gran actitud innovadora en cuanto a los productos y procesos, no cuentan con una asignación específica de personal a la actividad de I+D+I.

El desarrollo de la innovación en el contexto empresarial depende de muchos más factores que del tamaño de la empresa, concretándose en cuatro grandes vertientes: la innovación de producto, la innovación de proceso, las innovaciones comerciales y las innovaciones organizativas.

Uno de los factores más importantes para el desarrollo de la innovación son los recursos humanos y organizativos dedicados a actividades de I+D+I, concretándose en la existencia de un específico departamento dedicado a estas actividades. También cuentan grandemente los recursos financieros concretos que se destinan a dar soporte a las actividades de I+D+I. Otro factor

externo que influye en la capacidad de innovación de la empresa es la posible colaboración con agentes externos, como las universidades, centros tecnológicos, los clientes, y los proveedores, etc. ya que la innovación debe concebirse como un proceso de aprendizaje continuo e interactivo, en el que tiene gran importancia captar los flujos de conocimiento entre los distintos agentes que forman parte del sistema global de innovación.

Actualmente gran parte de la innovación tecnológica se realiza en las empresas dedicadas a mejorar y difundir las nuevas tecnologías productivas, tanto en la mejora de cada máquina-herramienta, como en los métodos de programación y control de las mismas, soliendo presentarse en las ferias especializadas que se realizan en numerosas ciudades europeas, americanas y de otras partes del mundo. Un ejemplo representativo de estas ferias son los diversos salones del automóvil que se realizan cada año, pero industrialmente son más específicas las ferias de maquinaria y utensilios por cada sector.

En definitiva, que la organización de la innovación y su aprovechamiento en los consecuentes incrementos de su productividad suelen provenir a través de organizar un sistema de información permanente, que alimente un proceso interactivo de conocimientos, que proponga con continuidad mejoras en toda la cadena de valor.



Cadena de valor de la empresa

En concreto, respecto a la relación entre el tamaño de la empresa y la innovación que genera resultados existen numerosos estudios que no llegan a conclusiones similares. Un conjunto de autores, a los que ya hicimos referencia anteriormente, estiman que el tamaño de la empresa influye en las actividades de I+D+I, ya que éstas necesitan utilizar un gran conjunto de recursos fijos y variables, pero otro conjunto de autores, también ya citados, e incluso el Manual de Oslo de 2005 considera que la flexibilidad y habilidad de las pequeñas y medianas empresas les permite competir y compensar la diferencia de escala de las grandes, sobre todo en el proceso de mejora continua, que permite introducir innovaciones incrementales en todo el recorrido de la cadena de valor.

4.2.- Manual de Oslo.

El Manual de Oslo, en su tercera edición de 2005, ha sido elaborado conjuntamente por Eurostat y la OCDE y es un estudio dedicado a la interpretación de datos referentes a la ciencia, tecnología e innovación. Pretende aportar directrices para recoger e interpretar datos de innovación comparables internacionalmente, siendo una guía metodológica para la elaboración de encuestas y estadísticas.

El Manual entiende por innovación: la introducción de cambios significativos en un producto (bien o servicio), o en un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización, o de organización nuevo aplicado a las prácticas del negocio, a la organización del trabajo o a la relaciones externas, con el propósito de mejorar los resultados.

Los cambios que produce la innovación se introducen en la empresa mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tec-

nologías, que pueden ser desarrollados en la propia empresa, o en colaboración conjunta con otras organizaciones, o adquiridas mediante servicios de asesoramiento, o por compra de tecnología.

Se distinguen cuatro tipos de innovación: innovaciones de producto, innovaciones de proceso, innovaciones comerciales e innovaciones organizativas, aplicándose tanto a la industria como a los servicios, que según el resumen del Manual de Oslo realizado por Sixto Jansa (Director de la OTRI UNED), en su quinta página, se definen así:

“Innovación de producto aporta un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades, la mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada.

Para considerarlo innovador un producto debe presentar características y rendimientos diferenciados de los productos existentes en la empresa, incluyendo las mejoras en plazos o en servicio.

Innovación de proceso: Concepto aplicado tanto a los sectores de producción como a los de distribución. Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos empleados, que tengan por objeto la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejorar la calidad, o la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados.

Las innovaciones de proceso incluyen también las nuevas o sensiblemente mejoradas técnicas, equipos y programas informáticos utilizados en las actividades auxiliares de apoyo tales como

compras, contabilidad o mantenimiento. La introducción de una nueva, o sensiblemente mejorada, tecnología de la información y la comunicación (TIC) es una innovación de proceso si está destinada a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico.

Innovación en Marketing: Consiste en utilizar un método de comercialización no utilizado antes en la empresa que puede consistir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarificación, siempre con el objetivo de aumentar la ventas. La variación en el método tiene que suponer una **ruptura** fundamental con lo realizado anteriormente.

Los cambios de posicionamiento pueden consistir en la creación de nuevos canales de venta como el desarrollo de franquicias, la venta directa, las modificaciones en la forma de exhibir el producto o la venta de licencias de uso.

Los cambios en promoción suponen la modificación en la comunicación utilizando nuevos soportes, sustitución del logo, los sistemas de fidelización y la personalización de la relación con el cliente.

La tarificación hace referencia a sistemas de variación de precios en función de la demanda o de las opciones ofrecidas.

Innovación en organización: Cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, en las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas con el propósito de mejorar los resultados mejorando la productividad o reduciendo los costes de transacción internos para los clientes y proveedores. La actualización en la

gestión del conocimiento también entra en este tipo de innovación, al igual que la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción, de suministro y de gestión de la calidad.

Igualmente se consideran innovaciones en organización las variaciones en las relaciones con clientes y proveedores, incluyendo centros de investigación y la integración de proveedores o de inicio de subcontratación de actividades.

La innovación se concreta mediante nuevos programas informáticos y nuevos modos de recopilación y distribución de la información entre divisiones. Al contrario, la norma escrita nueva no implica innovación, para ello se requiere su transposición a programas y rutinas de proceso de información automatizados.

Las actividades de innovación pueden ser de tres clases: Conseguidas, en curso o desechadas antes de su implantación. Todas las empresas que desarrollan actividades de innovación durante el período estudiado se consideran como “empresas con actividades innovadoras”, tanto si la actividad ha desembocado o no en la introducción de una innovación”.

Para el Manual de Oslo⁷, los objetivos y efectos de la innovación, son:

7. Eurostat y OCDE Manual de Oslo, Tercera Edición (2005). Resumen realizado por Sixto Jansa. Director de la OTRI de la UNED: cuadro 7.1, pág. 124.

Referidos a	Innova- ciones de producto	Innova- ciones de producción	Innova- ciones organiza- tivas	Innova- ciones de Marketing
Competencia, demanda y mercados				
- Reemplazar los productos progresivamente retirados	*			
- Aumentar la gama de bienes y servicios	*			
- Desarrollar productos respetuosos con el Medio Ambiente	*			
- Aumentar o mantener la cuota de mercado	*			*
- Introducirse en nuevos mercados	*			*
- Aumentar la visibilidad o la exposición de los productos				*
- Reducir el plazo de respuesta a las necesidades de los clientes		*	*	
Producción y distribución				
- Mejorar la calidad de los bienes y servicios	*	*	*	
- Mejorar la flexibilidad de la producción o la prestación del servicio		*	*	
- Reducir los costes laborales unitarios		*	*	
- Reducir el consumo de materiales y de energía	*	*	*	
- Reducir los costes de diseño de los productos		*	*	
- Reducir las demoras en la producción		*	*	
- Cumplir las normas técnicas del sector de actividad	*	*	*	
- Reducir los costes de explotación vinculados a la prestación de servicios		*	*	
- Aumentar la eficiencia o la rapidez del aprovisionamiento y/o del suministro de los bienes o servicios		*		
- Mejorar la capacidad en cuanto a tecnologías de la información		*	*	
Organización del lugar de trabajo				
- Mejorar la comunicación y la interacción entre las distintas actividades de la empresa			*	
- Intensificar la transferencia de conocimientos con otras organizaciones y el modo de compartirlos			*	
- Aumentar la adaptabilidad a las distintas demandas de los clientes			*	
- Establecer relaciones más estrechas con la clientela			*	*
- Mejorar las condiciones de trabajo		*	*	
Varios				
- Reducir el impacto ambiental o mejorar la sanidad y la seguridad	*	*	*	
- Respetar las normas	*	*	*	

Para el Manual de Oslo⁸, los factores que obstaculizan la innovación son:

Referidos a	Innovaciones de producto	Innovaciones de producción	Innovaciones organizativas	Innovaciones de Marketing
Factores de coste				
- Riesgos percibidos como excesivos	*	*	*	*
- Coste demasiado elevado	*	*	*	*
- Falta de fondos propios	*	*	*	*
- Falta de financiación externa a la empresa				
Capital riesgo	*	*	*	*
Financiación pública	*	*	*	*
Factores vinculados con conocimiento				
- Potencial de innovación insuficiente (I+D+I, diseño, etc.)	*	*		*
- Falta de personal cualificado				
Dentro de la empresa	*	*		*
En el mercado laboral	*	*		*
- Falta de información sobre la tecnología	*	*		*
- Falta de información sobre los mercados	*			*
- Insuficiencias en la disponibilidad de servicios externos	*	*	*	*
- Dificultad de encontrar socios en cooperación para:				
El desarrollo de productos y procesos	*	*		
Consortios de comercialización				
- Rigideces organizativas dentro de la empresa				
Actitud del personal respecto al cambio	*	*	*	*
Actitud de los gestores respecto al cambio	*	*	*	*
Estructura de la dirección de la empresa	*	*	*	*
- Incapacidad para afectar personal a las actividades de innovación debido a los requisitos de producción	*	*		
Factores de mercado				
- Demanda dudosa de bienes y servicios innovadores	*			*
- Mercado potencial dominado por empresas establecidas	*			*
Factores institucionales				
- Falta de infraestructura	*	*		*
- Debilidad de los derechos de propiedad	*			*
- Legislación, reglamentos, normas, fiscalidad	*	*		*
Otros factores para no innovar				
- No hay necesidad de innovar debido a innovaciones previas	*	*	*	*
- No hay necesidad de innovar debido a una falta de demanda en la innovación	*			*

8. Eurostat y OCDE Manual de Oslo, Tercera Edición (2005). Obra citada: cuadro 7.2 pág. 131

4.3.- Consecuencias de la utilización de diversas metodologías estadísticas para investigar la relación entre el tamaño de la empresa e innovación.

En el presente estudio debemos investigar la dependencia estadística o correlación que existe entre la capacidad explicativa de la variable independiente, o exógena, “tamaño de la empresa” (x); y la variable dependiente o endógena “innovación” (y), demostrando si son independientes y no puede establecerse ninguna relación entre los valores que toma una de ellas respecto a los que toma la otra, o si existe dependencia estadística o correlación.

La relación existente entre dos variables queda reflejada en los diagramas de dispersión o nube de puntos, que cuando se agrupan en torno a una posible recta o curva, no muy definida, pero reconocible, demuestran una dependencia estadística o correlación entre las variables. Si los puntos no se agrupan en torno a ninguna recta o curva indican que existe independencia de las variables.

Si el grado de correlación entre las dos variables estadísticas es fuerte la relación se acerca a la dependencia funcional, y si es débil puede presumirse su independencia.

Si al aumentar los valores de x aumentan los valores de y, existe correlación positiva; si al aumentar los valores de x disminuyen los valores de y existe correlación negativa.

Para obtener una medida cuantitativa de la relación que existe entre dos variables estadísticas, sin tener que acudir continuamente a representar la nube de puntos, se calcula la covarianza, que permite saber si la relación es directa o inversa y si es lineal o no. Se le conoce como varianza conjunta y se calcula mediante la siguiente fórmula.

$$cov X, Y = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (x_i - \bar{x}) (y_j - \bar{y}) n_{ij}}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_i y_j n_{ij}}{n} - \bar{x} \bar{y}$$

Consecuentemente, si la covarianza es positiva la relación entre las dos variables se considera directa e inversa si la covarianza es negativa.

Para evitar el problema que presenta la covarianza, que depende de las diferentes unidades que se emplean para medir las variables, se utiliza el coeficiente de correlación lineal de Pearson, que no depende de las unidades de medida concretas y nos da el grado de intensidad de la relación lineal.

$$P X, Y = \frac{\sum_{i=1}^n ((x_i - \bar{x}) (y_i - \bar{y}))}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Cuyo valor oscilará en el intervalo entre 1 y -1; siendo la relación positiva y fuerte si se acerca a 1 y negativa e inversa si se acerca al valor -1. Cuando el valor de $P X, Y$ se aproxima a cero indica que la dependencia lineal es débil. En todo caso, debe tenerse en cuenta que la correlación entre dos variables no implica que exista causalidad entre ambas.

El estudio de la variación conjunta entre dos variables se consigue explicitando la función de regresión que se ajusta a la nube de puntos, lo cual se realiza aplicando el criterio de los mínimos cuadrados, definiendo la recta de regresión como aquella que hace mínima la suma de los cuadrados de las distancias de los puntos observados a los puntos estimados.

La recta de regresión de y sobre x se utiliza para predecir el valor de y cuando se conoce el de x , calculándose por la ecuación:

$$y - \bar{y} = \frac{S_{xy}}{S_{x^2}} (x - \bar{x})$$

O adaptándose a la ecuación de una recta $y = ax + b$ donde

$$a = \frac{S_{xy}}{S^2_x} \text{ y } b = \bar{y} - \frac{S_{xy}}{S^2_x} \bar{x}$$

La recta de regresión de x sobre y se utiliza para predecir el valor de x, conocido el valor de y según la siguiente ecuación:

$$x - \bar{x} = \frac{S_{xy}}{S^2_y} (y - \bar{y})$$

O adaptándose a la ecuación de una recta $x = cy + d$ donde

$$c = \frac{S_{xy}}{S^2_y} \text{ y } d = \bar{x} - \frac{S_{xy}}{S^2_y} \bar{y}$$

Para ser fiables las predicciones que se realizan a partir de la recta de regresión debe existir un alto grado de correlación lineal entre las variables y tener una tendencia del valor de P_{cercano} a 1. También aumenta la fiabilidad de las predicciones cuanto mayor sea el número de datos considerados para establecer la recta de regresión. Se debe tener en cuenta que los fenómenos económicos dependen generalmente de influencias múltiples y que raramente puede observarse el efecto de una variable sobre otra, sin considerar las variables adicionales que influyen en la relación principal.

El coeficiente de determinación R^2 mide la bondad del ajuste realizado, permitiendo decidir si el ajuste lineal es suficiente, o se deben buscar modelos alternativos. El coeficiente de determinación mide la proporción de la variabilidad total de la variable dependiente “innovación” (y), respecto a su media, que es explicada por el modelo de regresión. El coeficiente de determinación toma valores entre 0 y 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$). Suele expresarse el coeficiente de determinación en tanto por ciento, multiplicándolo por 100.

El enorme conjunto de estudios entre la relación de la dimensión empresarial y la innovación en la empresa no llegan a conclusiones convergentes, enfatizando unos que la gran empresa posee mayores recursos, principalmente de profesionales cualificados adscritos al área de I+D+I+i, un poder de mercado que le aporta un mayor control del entorno y de su evolución en el futuro, y una posibilidad de planificar las actividades de innovación, siendo capaces de asumir el riesgo de pérdidas por las innovaciones fracasadas; y la pequeña empresa, por el contrario, cuenta con mayor flexibilidad para aceptar los cambios impuestos por la innovación y tiene un comportamiento más personal y menos burocrático.

Bajo estas premisas se han realizado numerosos estudios para evaluar la capacidad explicativa de la variable “tamaño” sobre “la capacidad innovadora de la empresa”, para lo que es necesario, como en toda investigación empírica, especificar claramente las diversas medidas del tamaño empresarial y las medidas de la innovación, así como las metodologías estadísticas utilizadas. Dentro de las medidas del tamaño empresarial existen varios enfoques entre los trabajos que abordan la relación tamaño de la empresa e innovación, según se incida en el poder del mercado y control del entorno, externalidades de las economías colaborativas, formas de organización y de toma de decisiones y recursos y capacidades de la empresa. Dentro de este último punto las estadísticas bases de los estudios suelen medir el tamaño por el número de trabajadores, por los ingresos, y por los gastos en I+D+i.

La medida práctica de la innovación suele hacerse en relación a los incrementos de productividad, a las innovaciones introducidas en la empresa, o a las patentes inscritas en los registros oficiales.

Un trabajo estadístico relevante es el realizado por los profesores de la Universidad Jaume I de Castellón: Camisón, La Piedra, Segarra y Boronat⁹ aplicando la metodología del meta-análisis a la relación tamaño empresarial e innovación, integrando los resultados de 87 correlaciones pertenecientes a 53 estudios empíricos, publicados en revistas internacionales de reconocido prestigio en el campo de la administración de empresas.

En el análisis para este desempeño fue necesario “integrar los resultados de dichos estudios, utilizados como *inputs* necesarios para realizar el estudio meta-analítico, transformándolos en una unidad común mediante la que pudieran compararse. Esta unidad utilizada es el coeficiente de correlación, por lo que el efecto medio que captura la magnitud de la relación entre las variables, objeto de interés, consiste en la correlación media inter estudios.”

Según los autores, este procedimiento fue desarrollado por Hunter, Schmidt y Jackson (1982)¹⁰ y Hunter y Schmidt (1990)¹¹, partiendo del trabajo pionero de Glass (1976)¹² desarrollando el siguiente proceso que se adjunta, seguido para el cálculo de los distintos elementos propios del meta-análisis: “Para la estimación de la media de las correlaciones empíricas y las varianzas se deben seguir varios pasos. En primer lugar, se debe estimar la media ponderada de las correlaciones empíricas ($\bar{r}$) que se obtiene mediante:

9. César Camisón, Rafael Lapiedra, Mercedes Segarra y Monserrat Boronat: *Meta-Análisis de la relación entre tamaño de la empresa e innovación*. Editado por Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas S.A. Primera Edición julio 2002.

10. Hunter, Schmidt y Jackson: *Meta- Analysis. Cumulating Research Findings Across Studies*. Sage. Beberly Hills, 1982.

11. Hunter y Schmidt: *Methods of Meta- Analysis*. Sage. Newbury Park, 1990.

12. Glass G.V. *Primary, Secondary and Meta-Analysis of Research*. Educational Researcher 5, pp 3-8. 1976.

$$\bar{r} = \frac{\sum N_i r_i}{\sum N_i} \quad (1)$$

Donde N_i es el tamaño muestral del i ésimo estudio, r_i es la correlación empírica del i ésimo estudio.

A partir de este dato procedemos a la estimación de la varianza total observada en las correlaciones empíricas, σ_r^2 , calculando la varianza de los valores r_i de los estudios:

$$S_r^2 = \frac{\sum N_i (r_i - \bar{r})^2}{\sum N_i} \quad (2)$$

La estimación de la varianza debida a error de muestreo, σ_e^2 , se obtiene mediante:

$$S_e^2 = \frac{(1 - (\bar{r})^2)^2}{\bar{N} - 1} \quad (3)$$

Donde $\bar{N}$ es el tamaño muestral medio de los estudios, cuya expresión es $\bar{N} = N_i/k$ siendo k el número de correlaciones totales.

Con las anteriores expresiones podemos calcular la varianza real de las correlaciones poblacionales (σ_p^2) tal y como aparece a continuación:

$$S_p^2 = S_r^2 - S_e^2 \quad (4)$$

$$\text{Regla del 75\%} = (100) (S_e^2)/(S_r^2) \quad (5)$$

La variación del rango es uno de los artefactos estadísticos que debe corregirse puesto que afecta a la correlación media obtenida y a su variabilidad. Esto es así puesto que los coeficientes

de correlación obtenidos en diferentes estudios con distintas desviaciones típicas en la variable independiente no son comparables, dado que la variabilidad de las puntuaciones afecta a la magnitud de la correlación. Para su corrección deben realizarse nuevas estimaciones para obtener la correlación corregida. El trabajo de estos investigadores de la Universidad Jaume I confirmó la existencia de una correlación significativa y positiva entre el tamaño empresarial y la innovación, confirmando además que los resultados contradictorios de los estudios empíricos previos se deben a las distintas formas de medición de las variables objeto de estudio.

4.4.- Análisis de datos y propuestas relevantes

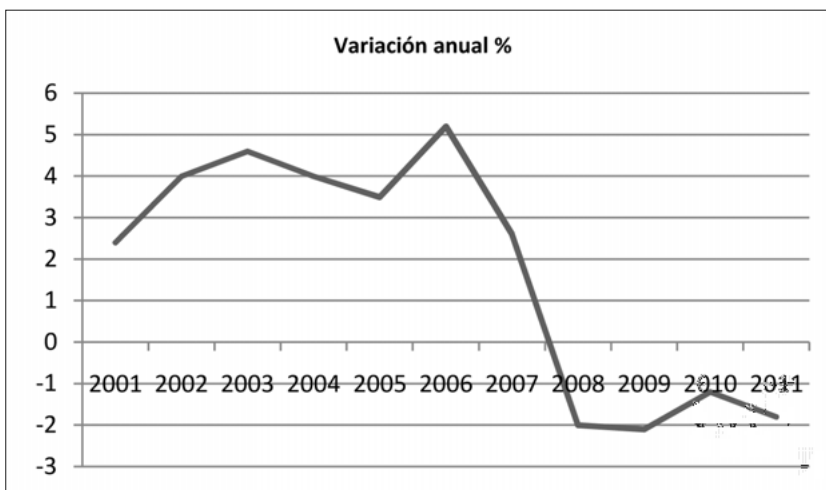
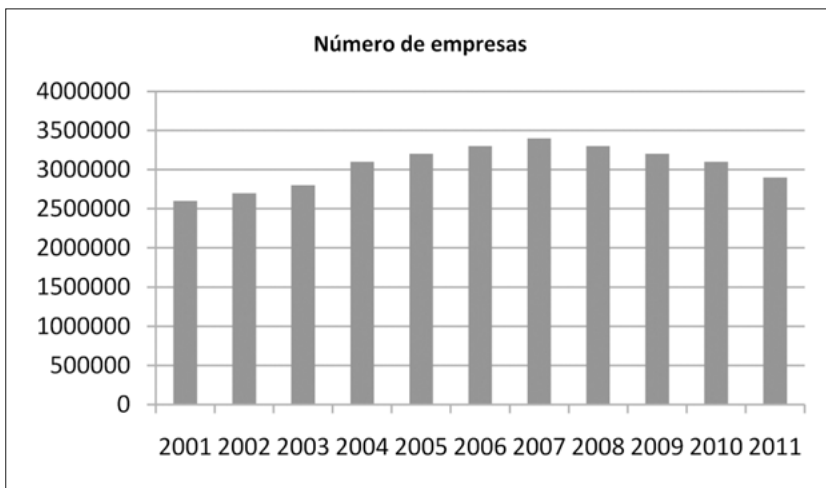
Según la Dirección General de Industria de la Pequeña y Mediana Empresa, el retrato de las PYME en España en 2013, basado en el Directorio Central de Empresas (DIRCE)¹³ de 1 de enero de 2012, hay en España 3.195.210 empresas, de las cuales 3.191.416, es decir el 98,88% son PYMES entre 0 y 249 asalariados, que incluyen a los empresarios individuales y autónomos, pero también hay que destacar que 1.763.120 empresas no cuentan con personal laboral, siendo las microempresas entre 1 y 9 asalariados 1.286.587; el 95,5% del total de empresas, con 3 puntos por encima de la media del conjunto de la Unión Europea en 2011 (92,2%). También hay una diferencia significativa en la representatividad de las pequeñas empresas españolas (10-49 empleados) con un 3,8% del total, cuando en el conjunto de la Unión Europea representan el 6,5%.

Las empresas medianas españolas (50-249 empleados) son 20.108, el 0,6% del total, frente al 1,1% de la Unión Europea

13. Dirección General de Industria de la PYME. Retrato de las PYMES en España 2013, basado en el directorio central de empresas DIRCE (2012)

de 27 países-miembro, y las grandes (más de 250 empleados) son 3.794, el 0,1%, frente al 0,2% de la UE 27.

Entre 2001 y 2011 ha habido un gran aumento del total de empresas en España cifrado en 484.821 unidades, lo que supone un incremento acumulado del 18% según se muestra en el gráfico adjunto.



En el año 2011 el número de PYMES disminuye en 51.769 empresas, lo que significa una reducción real del 1,60% con respecto a 2010 y del 4,6% respecto al máximo alcanzado en 2008. A lo largo de la prolongada crisis económica detectada en 2007, y oficializada en 2008, ha existido una profunda destrucción de empleo, acompañada de la consiguiente desaparición de empresas.

A continuación se incluye el resto del análisis estadístico que incluye la Dirección General de Industrias y de la PYME en el Retrato de las PYMES españolas en 2013

Distribución sectorial de las empresas españolas, 2011				
Industria	Construcción	Comercio	Resto de Servicios	Total
214.237	462.720	772.515	1.745.738	3.195.210
6,7%	14,5%	24,2%	54,6%	100%

Fuente: INE, DIRCE 2012, (datos a 1 de enero de 2012).

Distribución sectorial por tamaño de empresa, 2011						
	Micro sin asalariados	Micro 1-9	Pequeñas 10-49	Medianas 50-249	PYME 0-249	Grandes 250 y más
Industria	38,5%	46,6%	12,3%	2,3%	99,6%	0,4%
Construcción	59,6%	36,3%	3,7%	0,4%	99,96%	0,04%
Comercio	51,3%	45,4%	2,9%	0,4%	99,9%	0,1%
Resto de servicios	57,8%	38,3%	3,2%	0,6%	99,9%	0,1%
Total	55,2%	40,3%	3,8%	0,6%	99,9%	0,1%

Fuente: INE, DIRCE 2012, (datos a 1 de enero de 2012).

Acudimos ahora al análisis de los indicadores de innovación publicados por el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e

Innovación en 2013, y por la encuesta del INE sobre innovación en las empresas que se adjuntan en el Anexo. Observamos por una parte la disminución más que proporcional del esfuerzo dedicado a la innovación en las PYMES durante los años de la crisis, junto a la reducción generalizada de la inversión en I+D+I en España, que con una inversión anual del 1,24% del PIB hemos bajado de la posición decimoquinta a la decimoséptima de los Estados de la UE, siendo 2,02% la media europea: los países nórdicos por encima del 3% y Alemania (2,94%), Austria (2,81%), superándonos incluso Portugal con el 1,36%.

Este mismo fenómeno se recoge en el extenso informe publicado por la OCDE en 2014, donde afirma que la inversión en investigación e innovación es clave para mantener un crecimiento económico sostenible e inclusivo. El análisis de la OCDE utiliza 23 parámetros entre los que España puntúa por debajo de la media, excepto en el que compete a patentes universitarias y laboratorios públicos y en lo relacionado con la biotecnología y nanotecnología. Respecto a las empresas privadas el balance sobre patentes: poder de marca y facilidades a emergentes y emprendedores es negativo.

Entre los 46 países examinados, España se encuentra el 5º por la cola, con su 1,24% del PIB de inversión en I+D+i, sobre una media del 2,4% del conjunto de países de la OCDE.

En definitiva, se vuelve a mostrar la relación cuasi-causal entre el tamaño de la empresa y la capacidad práctica de introducir innovaciones continuas en la cadena de valor, tanto en los 22,1 millones de compañías censadas en la UE, de las que tan solo según EUROSTAT el 7,3% eran verdaderas PYMES, frente al 92,5% de microempresas, restando una ínfima participación del 0,2% de grandes compañías.

Esta falta de tamaño empresarial se agrava en España, donde los 2,1 millones de compañías privadas, con algún trabajador, que dan empleo a 10,10 millones de trabajadores, el 94,1% eran microempresas entre 1 y 9 trabajadores.

Esta desventaja del tamaño empresarial español se agrava en las compañías de tamaño medio - entre 10 a 49 trabajadores - donde España cuenta con 121.601 empresas, el 3,08% del total y las medianas empresas - entre 50 y 249 - el 0,6% del total, que conjuntamente dan empleo a 3.413.800 trabajadores. En contraposición la UE27 cuenta con el 6,5% de empresas en el primer tramo y el 1,1% en el segundo.

Las grandes empresas - de 250 o más trabajadores - con 3.794 compañías, el 0,1% sobre el total, dan empleo a 2.797.700 trabajadores. Alcanzando esta proporción el 0,2% en UE27.

Existen numerosos estudios sobre el tamaño empresarial e innovación de las empresas españolas patrocinados y financiados por entes públicos, semipúblicos y privados, que después de analizar el problema que afecta profundamente al crecimiento económico y la capacidad de generar empleo de España, concluyen que es innegable la interrelación entre nuestra escasa dimensión empresarial, el aumento de la productividad y competitividad y el consiguiente reforzamiento de nuestra capacidad exportadora.

La excesiva atomización de las PYMES españolas, así como su falta de agruparse en conglomerados productivos, impide crear una infraestructura exportadora, tan necesaria para competir en el cada día más complicado tablero de ajedrez del comercio internacional, impidiendo a la nación mantener un crecimiento económico sostenido creador de empleo cualificado y estable.

Así el estudio patrocinado por el Servicio de Estudios de la Cámara de Comercio, publicado en 2005 con el sugestivo título “Empresas Españolas, Competitividad y Tamaño”¹⁴ analiza exhaustivamente la relación entre tamaño empresarial-innovación, realizando una revisión de la literatura académica y un análisis directo e indirecto de las relaciones existentes entre el tamaño de las empresas con sus distintas dimensiones de la innovación, para posteriormente analizar esta relación a la luz de las estadísticas específicas elaboradas periódicamente por el INE, la fundación SEPI y la propia Encuesta elaborada por las Cámaras de Comercio sobre innovación en las empresas españolas y la encuesta del proyecto PYME del Institut Cerdà.

También han examinado a nivel europeo la encuesta conocida como “*Innovarometer*” que permite el análisis comparado de las empresas españolas con las europeas respecto a la innovación.

De este macro-análisis se ha llegado a los siguientes resultados y consideraciones, que exponemos a continuación:

- a) El tamaño de la empresa parece tener una clara relación con la condición jurídica de la misma. En las microempresas, la Persona Física es la forma jurídica más frecuente, seguida de la SL y de la SA. A medida que aumenta el tamaño de la empresa, la condición de Persona Física pierde peso en favor de la SL y de la SA
- b) El sector energético y los sectores industriales tienen un mayor tamaño medio empresarial y un porcentaje mayor de medianas y grandes empresas que los sectores de ser-

14. Servicio de Estudios de la Cámara de Comercio: *Empresas españolas, competitividad y tamaño* (2005).

vicios. La microempresa está sobre-representada en los sectores de intermediación financiera, actividades inmobiliarias y servicios empresariales, hostelería y comercio y reparación de vehículos.

- c) La distribución sectorial de las distintas categorías de tamaño empresarial indica que sólo dos sectores albergan casi al 50% de las microempresas españolas: el sector del comercio y reparación de vehículos y el de actividades inmobiliarias y servicios empresariales. La mediana y gran empresa presentan una fuerte concentración en la industria manufacturera.
- d) Las Comunidades Autónomas con mayor porcentaje de pyme en su tejido empresarial son La Rioja, Extremadura, Castilla-La Mancha, las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y Castilla y León. Por el contrario, la Comunidad de Madrid, la Comunidad foral de Navarra, el País Vasco, Cataluña y Canarias son las regiones con menor proporción de pyme en sus economías. En general, se observa una relación negativa entre el peso de las microempresas y el de las grandes empresas en las economías regionales.
- e) Las pyme en conjunto tienen un peso muy similar en España y en la UE-15. La característica más dispar respecto a Europa es la reducida presencia de la gran empresa en el tejido empresarial español.
- f) El tamaño medio empresarial español es uno de los menores de Europa. En España, el número medio de trabajadores por empresa es de cinco, frente a los seis de la UE-15.

- g) El tamaño medio empresarial español es menor al de la UE-15 porque hay una baja presencia relativa de grandes empresas en nuestra economía y, además, porque el tamaño medio de éstas es menor al de las grandes empresas europeas.
- h) El 79,5% de los ocupados españoles trabaja en una pyme. La contribución de la pyme al empleo es superior en España que en la UE-15. Por el contrario, la contribución de la gran empresa española al empleo es muy inferior a la de la UE-15. La aportación de las distintas categorías de tamaño empresarial al VAB es mucho más similar a la europea que la aportación al empleo.
- i) La evolución comparada de las empresas españolas en la década de los noventa señala que el número de empresas y el empleo, tanto en pyme como en grandes empresas, tienen un comportamiento cíclico más acusado en España que en la UE. La evolución del VAB en la década de los noventa muestra un perfil muy similar en las empresas españolas y europeas.
- j) El tamaño de las grandes empresas, tanto españolas como europeas, ha experimentado un ligero crecimiento en la década de los noventa. Por el contrario, el de las pyme se ha reducido a lo largo de la década. Esta reducción ha sido mucho más acusada en el caso de las pymes europeas.
- k) Los obstáculos principales de las pymes españolas no parecen ser muy diferentes de los del resto de pymes europeas. El poder adquisitivo de los consumidores, la falta de mano de obra cualificada y el acceso a la financiación son los tres obstáculos principales.

Otro estudio específico sobre la innovación es el patrocinado por la Fundación José Manuel Entrecanales y realizado en 2010 por *McKinsey & Company* con el título “Innovación y Empresa.

Una Oportunidad para España. Diagnóstico y propuestas de actuación”¹⁵. En él se postula a la innovación como base fundamental del desarrollo económico en España, proponiendo una acción coordinada del gobierno, partidos políticos, agentes sociales, empresas, fundaciones, universidades e investigadores; en potenciar y llevar a buen término la capacidad innovadora de la sociedad, activando desde todas las instancias el plan de I+D+i global de España.

Se deja constancia que el menor tamaño de las empresas españolas representa un freno para el desarrollo y buen fin de las actividades de innovación, y se realizan el siguiente conjunto de propuestas concretas de mejora:

- Reforzar el tejido empresarial de base para la innovación.
 - Lanzar un plan de atracción de empresas extranjeras de alta intensidad en I+D.
 - Potenciar el incremento de innovaciones en determinados sectores mediante liberalizaciones, evoluciones regulatorias y/o discriminaciones fiscales.
 - Promover e incentivar la concentración de las PYMES para lograr mayores niveles de profesionalización, innovación e internacionalización.

15. Fundación José Manuel Entrecanales. McKinsey & Company. Innovación y Empresa. Una oportunidad para España. Diagnóstico y propuestas de actuación (2010).

- Orientar el mundo académico y científico de la empresa.
 - Hacer evolucionar el modelo de gobierno de la Universidad para una mayor orientación a las necesidades de la sociedad y de la empresa.
 - Introducir incentivos en los planes de carrera del profesorado universitario para la colaboración con el sector privado y creación de proyectos empresariales innovadores.
 - Promover programas que fomenten la aplicación del conocimiento de la Universidad por parte de las empresas.
 - Mejorar la eficacia de las infraestructuras de apoyo a la comercialización del conocimiento originado en la Universidad.
- Facilitar el acceso de los proyectos innovadores al capital humano y financiero.
 - Fomentar la cultura emprendedora y la educación empresarial a todos los niveles, desde los primeros estadios de la educación hasta la formación continua.
 - Facilitar la atracción de talento a proyectos innovadores.
 - Atraer capital a proyectos innovadores mediante la creación de fondos de capital riesgo, fundaciones privadas y los incentivos fiscales necesarios.
 - Eliminar las barreras burocráticas todavía existentes para la creación y administración de empresas en España.
- Mejorar la eficacia de la inversión pública en innovación.
 - Orientar en mayor medida la inversión pública hacia la ejecución por las empresas.
 - Crear una cultura orientada a resultados en las agencias públicas.

- Fomentar una priorización y concentración de los esfuerzos públicos entorno a un número más reducido de centros de innovación.

El Foro de Empresas Innovadoras ha publicado dos libros muy concretos sobre cómo superar la crisis económica a través de “abordar una mejora sustancial a largo plazo de la efectividad de la innovación, como pieza esencial del estímulo de la competitividad y la creación de riqueza de nuestra economía, debiendo partir de un planteamiento amplio de la transformación de la estructura económica productiva que conjugue diferentes acciones de política económica e industrial, buscando su interacción hacia un objetivo común de mejorar la actividad y resultados económicos”.

En el primero, publicado en 2012 con el título: “Innovación Productividad y Competitividad, para una nueva Economía”¹⁶, sus autores Jaime Laviña y José Molero proponen el nuevo modelo: mejora de la productividad por innovación igual a incremento de la posición competitiva, proponiendo cinco ejes estratégicos que se retroalimentan entre sí, para dar lugar a la transformación productiva de España, basada en los cinco vectores siguientes:

Vector de la productividad:

Eje 1.- Política industrial

Eje 2.- Modernización e internacionalización del tejido empresarial.

Eje 3.- Sistema de apoyo al tejido productivo (business system).

16. Foro de Empresas Innovadoras. Jaime Laviña y José Molero. Innovación Productividad y Competitividad, para una nueva Economía, Madrid (2012)

Vector de la innovación

Eje 4.- Generación y uso del conocimiento en la empresa

Eje 5.- sistema de innovación.

Dentro del vector de productividad los autores consideran como un asunto esencial que deben establecerse medidas para aumentar el tamaño de las empresas españolas, como paso previo para lograr notorias ganancias de productividad y para obtener la dimensión necesaria para competir internacionalmente y desarrollar actividades de innovación más ambiciosas, propugnando que se ponga en marcha la aplicación efectiva de los diez principios del Acta Europea de la Pequeña y Mediana Empresa (Small Business Act, 2008).

Los diez Principios del Acta Europea de la Pequeña y Mediana Empresa.	
I	Establecer un marco en el que los empresarios y las empresas familiares puedan prosperar y en el que recompense el espíritu empresarial.
II	Garantizar que los empresarios honestos que hayan hecho frente a una quiebra tengan rápidamente una segunda oportunidad.
III	Elaborar normas conforme al principio de “pensar primero a pequeña escala”.
IV	Hacer a las administraciones públicas permeables a las necesidades de las PYME.
V	Adaptar los instrumentos de los poderes públicos a las necesidades de la PYME; facilitar la participación de las PYME en la contratación pública y utilizar mejor las posibilidades de ayuda estatal ofrecidas a las PYME.
VI	Facilitar el acceso de las PYME a la financiación y desarrollar un marco jurídico y empresarial que propicie la puntualidad de los pagos en las transacciones comerciales.
VII	Ayudar a las PYME a beneficiarse más de las oportunidades que ofrece el mercado único.
VIII	Promover la actualización de las cualificaciones en las PYME y toda forma de innovación.
IX	Permitir que las PYME conviertan los desafíos medioambientales en oportunidades.
X	Animar y ayudar a las PYME a beneficiarse del crecimiento de los mercados.

Fuente: Comisión Europea. “Pensar primero a pequeña escala. “Small Business Act” para Europa: iniciativa en favor de las pequeñas empresas”, junio 2008.

La segunda publicación del Foro de Empresas Innovadoras titulado “La I+D+i” en el debate político español, editado en 2014 por los autores José María Insenser y José Manuel Jiménez¹⁷ se abunda en la urgencia de tomar medidas políticas y realizar acciones concretas para mejorar la situación actual y futura de la I+D+i en España, proponiendo que la I+D+i debe priorizarse como una cuestión de Estado.

Ante el nuevo objetivo marcado de elevar la participación de la industria española hasta el 20% del PIB “está claro que es imprescindible tener una política industrial definida y consensuada, alineada con la política industrial integral de la Unión Europea, reflejada en la estrategia Europa 2020 y el nuevo Plan Juncker 2014, que permita mantener un sector transformador integrado en la economía y un sistema productivo basado en la tecnología, el conocimiento y la innovación, que permita generar mayor valor añadido, mayor competitividad, más riqueza y más empleo de mayor calidad.

Se examina el papel de las instituciones públicas de I+D+i respecto al sistema productivo, así como qué es lo que hay que hacer para fomentar en nuestro país una cultura científico-tecnológica, innovadora y emprendedora, y se plantean las reformas necesarias en los instrumentos financieros y legislativos, que coadyuven a alcanzar los objetivos de las estrategias de I+D+i, de la política industrial y de crecimiento y empleo, llegando a las siguientes conclusiones y acciones urgentes:

- “La I+D+i debe entrar a formar parte, de manera inmediata, de la agenda institucional.

17. Foro de Empresas Innovadoras. José María Insenser y José Manuel Jiménez: La I+D+i en el debate político español. Madrid 2014.

- Las estrategias de I+D+i deben ser una cuestión de estado y no depender de la alternancia política. En los debates se ha considerado la necesidad y urgencia de un Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Establecer una política industrial, en clara sintonía con la estrategia Europa 2020, que se base en las estrategias de innovación.
- Estimular la reindustrialización de España a través de un cambio de modelo productivo que implique una formación importante de recursos humanos en nuevas habilidades, la adopción de la Innovación como núcleo esencial de la estrategia empresarial y un cambio de la estructura sectorial donde el conocimiento tenga un papel preponderante.
- Establecer medidas estimuladoras del aumento de la cuota del sector privado empresarial en el esfuerzo de I+D+i.
- Favorecer el aumento del tamaño de las empresas para alcanzar masas críticas de competitividad.
- Las fuerzas políticas deben abandonar el cortoplacismo en lo referente a política industrial y estrategias de I+D+i.
- Estimular el interés por la Ciencia, la Tecnología, la Innovación, la Creatividad y el Emprendimiento en todas las etapas educativas desde infantil y primaria, hasta los estudios de posgrado.
- Establecer una nueva gobernanza de las instituciones públicas de I+D+i que estimule una mayor cooperación bidireccional entre los agentes del sistema de Innovación, especialmente entre el sistema productivo y las universidades.
- Poner en práctica la “especialización inteligente”, que junto a la gobernanza de las instituciones abunda en la idea de eficiencia en la administración de los recursos.

- Poner en marcha muchas de las propuestas a largo y a corto plazo enmarcadas en los cinco ejes estratégicos: 1) Política industrial; 2) Modernización e internacionalización del tejido empresarial; 3) Sistema de apoyo al tejido productivo [Business System]; 4) Sistema de Innovación y 5) Generación y uso del conocimiento en la empresa, muy interrelacionados y que se alimentan entre sí, como impulsores del Vector de Productividad [los tres primeros ejes] y del Vector de Innovación [los dos últimos ejes], que actuando de forma combinada sobre el Vector de Competitividad sustentan el modelo $I\&P=C$ ¹⁸
- La implicación del sistema financiero, en todas sus variantes, en la promoción y el fomento de la I+D+i.
- La progresiva implantación de la valoración de los activos intangibles de las empresas para su financiación y para medir el impacto de las estrategias públicas de innovación.



18. Véanse Págs. 22 y 23, del libro de Jaime Laviña y José Molero, "Innovación, Productividad y Competitividad para una Nueva Economía", Editado por el FEI, Madrid 2012.

❧ 5. CONCLUSIONES

5.1.- Según las investigaciones empíricas de varios autores está demostrada la estrecha relación entre el tamaño de la empresa y su capacidad de innovación, confirmando además que los resultados contradictorios de los estudios empíricos previos se deben a las distintas formas de medición de las variables objeto de estudio.

5.2.- Del análisis estadístico de los datos que ofrece el retrato de la Pequeña y Mediana Empresa en España se destaca la dificultad del análisis comparativo con la Unión Europea, donde una PYME tiene entre 0 y 249 asalariados y no suelen encontrarse fácilmente los desgloses de la clasificación española que considera microempresas de 1 a 9 empleados (que representan el 95,5% del total), las empresas pequeñas de 10 a 49 empleados (el 3,8% del total), y las medianas de 50 a 249 empleados (el 0,6% del total), alcanzando de forma global un 98,88%.

La dispersión de las cifras, así como la dificultad de ponderación de la capacidad de innovación entre los extremos del rango del tamaño empresarial, impiden validar con alto grado de fiabilidad las conclusiones extraídas.

5.3.- La escasa dimensión de la empresa española influye decisivamente en su falta de productividad y competitividad, así como en su capacidad de acceder al crédito y la financiación a largo plazo.

5.4.- La falta de productividad y competitividad de nuestras empresas impide alcanzar el nivel adecuado de remuneración de los salarios, ya que las rentas empresariales deben remunerar los salarios de los trabajadores, el interés del capital, y el beneficio del empresario, para lo que es necesario contar con empresas capaces de producir bienes y servicios que se vendan en los mercados nacionales e internacionales.

5.5.- Existen múltiples causas por las que se produce el raquitismo empresarial español: sociales, institucionales, legales (del ámbito del derecho mercantil, laboral, fiscal, civil y penal), económicas y financieras; creciendo la presión sindical al ir aumentando el tamaño de la empresa.

La excesiva influencia del Sector Público en el sistema económico - y el enorme gasto del Sector Público, que en mi opinión no debería superar en conjunto más allá del 40% - propicia una carga fiscal y de costes laborales excesivas sobre las actividades privadas, produciendo un exceso de decisiones administrativas en la gestión empresarial, que realiza una mala referencia sobre las PYMES, sometidas a la alta presión de la competencia y al abuso de poder de mercado de los oligopolios.

5.6.- Del análisis de la biografía de los Emprendedores Schumpeterianos se deduce que no existe un molde para reproducirlos, ni escuela que asegure la genialidad y heroicidad de sus acciones, siendo producto de una individualidad creativa, que tiene la oportunidad de desarrollar toda su potencia en una época y situación favorable.

5.7.- Otra causa de la abundancia de Pequeñas y Medianas Empresas consiste en la mala valoración social de los empresarios que se les confunden con la oligarquía económica, cuando un empresario PYME y un emprendedor autónomo son los mayores esclavos del sistema económico.

En España existen pocos empresarios innovadores, pero los que hay tienen un enorme mérito, que no es bien valorado por la sociedad.

5.8.- En España existe un déficit tradicional de espíritu empresarial unido a la carencia de instituciones públicas y privadas que coadyuven a la puesta en marcha de empresas que desarrollen las posibles innovaciones con capacidad competitiva.

5.9.- *La globalización de la economía y el consiguiente fenómeno de la deslocalización de la industria y los servicios influye decisivamente en el estancamiento de las PYMES españolas.*

La competencia desleal en las regulaciones fiscales y laborales de las diferentes naciones producen dumping de productos industriales y de servicios, suministrados por la nueva economía digital.

5.10.- *La propuesta de soluciones al aumento de tamaño de la empresa es una tarea en la que están implicados la Unión Europea, los gobiernos (español, autonómico y municipales), ya que es un factor clave para el desarrollo económico y el aumento del empleo que puedan reforzar el poder adquisitivo de la población.*

Es necesario promover la cultura emprendedora facilitando la atracción del talento y mano de obra cualificada a la realización de proyectos innovadores acompañados de facilidad de acceso a financiación pública y privada.

5.11.- *También es necesario concentrar los esfuerzos públicos, incluyendo la incorporación de la investigación de la universidad, en la colaboración con el desarrollo de proyectos empresariales innovadores.*

Promover e incentivar mediante nuevas regulaciones mercantiles e incentivos fiscales la concentración de PYMES, para lograr mayores niveles de profesionalización, innovación e internacionalización, facilitando a las PYMES nacionales para unirse a los programas de cooperación tecnológica internacional, pudiendo así beneficiarse de los fondos estructurales de innovación europeos.

5.12.- *Las estrategias de I+D+i deben considerarse como una cuestión de Estado y no depender de la alternancia política de partidos. Establecer una política económica e industrial en sintonía con el Plan Estratégico Europa 2020 y el Plan Juncker 2014, que preconiza alcanzar en ese año una participación del 20% de la industria en el PIB de los Estados miembro.*

Permítaseme al final de este estudio, y como colofón del mismo, reflexionar sobre la amplitud de la repercusión de las decisiones en la sociedad, de los que ostentan el máximo poder del Estado. La toma de decisiones partidistas puede estar de acuerdo con una parte de la sociedad, pero interfiere y cortocircuita la capacidad innovadora, creativa y competitiva de la otra parte, retrasando e imposibilitando la solución de los problemas por etapas generacionales.

Ante un mundo globalizado, donde existen agentes nacionales que actúan cohesionados y con visión de largo plazo, sólo se puede mantener el nivel de renta y riqueza del país, si se gobierna democráticamente para el conjunto de la población.

Muchas gracias por su atención.





6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIKEN, M; HAGE, J. (1971): "The organic organization and innovation". *Sociology* 5, p. 63-82.
- ALBORS J. (2002): "Pautas de innovación tecnológica industrial en una región intermedia. El caso de la Comunidad Valenciana". *Economía Industrial*, 346, p.135-146.
- AUDRETSCH, D. B; ACS, Z. J. (1987): "Innovation, Market Structure and Firm Size" *Review of Economics and Statistics* 69(4), p. 567-575.
- BUESA, M; MOLERO, J. (1998): "La regularidad innovadora en empresas españolas". *Revista de Economía Aplicada*. Vol. 6, n. 17, p. 111-134.
- CÉSAR CAMISÓN, RAFAEL LAPIEDRA, MERCEDES SEGARRA Y MONSERRAT BORONAT: "Meta-Análisis de la relación entre tamaño de la empresa e innovación". Editado por Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas S.A. Primera Edición julio 2002.
- CHAKRABARTI, A.K. (1991): "Industry characteristics influencing the technical output: a case of small and medium-sized firms in the U.S." *R&D Management*, 21 (2), p. 139-152.
- COASE, R.H.: "*The Nature of the Firm*", *Economica*, vol 4, noviembre 1937. Reproducido en *Readings Price Theory*, Irwin 1952
- COHEN, W; KLEPPER, S. (1996): "Firm size and the nature of innovation within industries: The case of process and product R&D" *The Review of Economics and Statistics*, vol. 78, p. 232-243.

- CALVO, J. L. (2000): "Una caracterización de la innovación tecnológica en los sectores manufactureros españoles: Algunos datos". *Economía Industrial* nº 331, p.139-150.
- CALVO, J. L. (2006): "¿Son las actividades de I+D+i una buena aproximación a la innovación tecnológica?" *Economía Industrial*, nº 358, p. 173-184.
- DAMANPOUR, F. (1992): "Organizational size and innovation", *Organization Studies*, 13 (3), p. 375-402.
- DAMANPOUR, F. (1996): "Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models *Management Science*. 42 (5). P. 693-716.
- DEWAR, R.D; DUTION, J. E. (1986): "The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis". *Management Science*, 32(11), p. 1422-1433.
- DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA DE LA PYME. Retrato de las PYMES en España 2013, basado en el directorio central de empresas DIRCE (2012).
- EUROSTAT y OCDE: Manual de Oslo, Tercera Edición (2005). Resumen realizado por Sixto Jansa. Director de la OTRI (UNED).
- EVANGELISTA, R.; MASTROSTEFANO, V. (2006): "Firm size, Sectors and Countries as Sources of Variety in Innovation" *Economics of Innovation and New Technologies* 15(3), April, p. 247-270.
- GELLMAN RESEARCH ASSOCIATES (1976): *Indicators of international trends in technological innovation*. A report prepared for U.S. Small Business Administration, Office of Advocacy. Washington D.C.
- GLASS G.V. Primary, Secondary and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher* 5, pp 3-8. 1976.

- GÓMEZ VIEITES, A. y J.L. CALVO (2010): “Un análisis de las relaciones entre I+D, innovación y resultados empresariales. El sector de la electrónica e informática en España”. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
- GREENE, P.G; BRUSH, C.G; HART, M.M. (1999): “The corporate venture champion: a resource based approach to role and process”. *Entrepreneurship, Theory and Practice*, 23(3), p. 103-122.
- GUMBAU, M. (1993): “Los determinantes de la innovación: el papel del tamaño de la empresa” *Información Comercial Española*, nº 726, febrero.
- GUTENBERG, E.: *Economía de la Empresa. Teoría y práctica de la gestión empresarial*, Ediciones Deusto, Bilbao, 1973, pág. 28.
- HAGE, J. (1980): *Theories of organizations*. John Wiley, New York.
- HERNÁNDEZ, R; DE LA CALLE, A. (2006): “Estudio sobre el comportamiento innovador de la empresa” *Revista de Estudios Económicos y Empresariales*, nº 18, Universidad de Extremadura, Centro Universitario de Plasencia.
- HITT, M.A; HOSKISOM, R.E; IRELAND, R.D. (1990): “Mergers and acquisitions and managerial commitment to innovation in M form firms” *Strategic Management Journal* 11 (special), p. 29-47.
- HUNTER, SCHMIDT Y JACKSON: *Meta- Analysis. Cumulating Research Findings Across Studies*. Sage. Beberly Hills, 1982.
- HUNTER Y SCHMIDT: *Methods of Meta- Analysis*. Sage. Newbury Park, 1990.

- JENSEN Y MECKLING, W.H.: "Theory of the firm, managerial behaviour, agency cost and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, vol 3, núm 4, octubre 1976
- J.A. Schumpeter, *History of Economic Analysis*. Oxford University Press Inc. 1954, editada en español por Ediciones Ariel S.A. (1971).
- KIMBERLY, J. R; EVANISKO, M. J. (1981): "Organizational innovation: The influence of individual, organizational and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations" *Academy of Management Journal* 24(4), p. 689-713.
- MANSFIELD, E. (1981): "Composition of R&D expenditures, relationship to size of firm, concentration and innovative output" *Review of Economics and Statistics*. Vol. 63, p. 610-615.
- MIÑANA, J. L; TORRALBA, J. M; RODENES, M. (2004): "Evaluación de la situación de una empresa respecto a la gestión de la innovación tecnológica: un esquema para la toma de datos". Comunicación presentada en el 2º Congreso SOCOTE, Soporte del Conocimiento con la Tecnología, Santander, mayo 2004.
- MOCH, M.K; MORSE, E.V. (1997): "Size, centralization and organizational adaption of innovators" *American Sociological Review*, nº 42, p. 716-725.
- MOHR, L.B. (1969): "Determinants of innovation in organizations". *American Political Science Review* 63, p. 111-126.
- MORCILLO, P. (1989): "La gestión de la I+D+i, una estrategia para ganar". Ediciones Pirámide, Madrid.
- PRADAS, J.I. (1995): "Análisis de la innovación en la empresa industrial española". *Economía industrial*, nº 301, p. 153-166.

- PAVITT, K. (1984): "Sectorial patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory". *Research Policy*. Vol. 13, num. 6, p. 343-373.
- QUEVEDO, P. et al. (2003): *Estrategias de innovación y creación de conocimiento tecnológico en las empresas industriales españolas*. José Emilio Navas López y Mariano Nieto Antolín Editores, Madrid.
- SAVAGE, C.I., y SMALL, J.R.: *Introducción a la economía empresarial*, Oikos-Tau, Barcelona, 1976
- SERVICIO DE ESTUDIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO: "Empresas españolas, competitividad y tamaño" (2005).
- URBANO, D; TOLEDANO, N (2008): "Los proyectos innovadores en las PYMES españolas: un estudio de casos múltiple" *Economía industrial*, nº 368, p. 213-225.
- UND, M.R; ZMUD, R.W; FISCHER, W.A. (1989): "Micro-computer adoption – the impact of organizational size and structure" *Information & Management*, vol. 16, p. 157-162.
- WILLIAMSON, O.: "*Transaction-cost economics. The governance of contractual relations*". *Journal of Law and Economics*, vol 22, 1979.
- YIN, X; ZUSCOVITCH, E. (1998): "Is firm size conducive to R&D choice? A strategic analysis of product and process innovations". *Journal of Economic Behaviour and Organization*, vol. 35, p. 243-262.



ANEXO INDICADORES DE INNOVACIÓN

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS. 2000-2011

Principales indicadores

Años	Nº empresas con innovación tecnológica ⁽ⁱ⁾	% Empresas innovadoras respecto del total	Nº empresas con actividades de innovación tecnológica ⁽ⁱⁱ⁾	Gastos en innovación (millones €)	Intensidad innovación ⁽ⁱⁱⁱ⁾	Intensidad de innovación de las empresas con actividades innovadoras ^(iv)	Nº empresas con actividades innovadoras que realizan I+D	% Empresas realizan I+D sobre total ^(v)	% Cifra negocios nuevos o mejorados ^(vi)
2000	29.228	19,77	-	10.174	0,93	-	9.247	2,87	-
2002	32.339	20,64	24.463	11.090	0,83	1,80	5.526	2,96	8,60
2003	31.711	19,36	23.721	11.199	0,85	2,21	7.535	4,60	7,88
2004	51.316	29,74	36.480	12.491	0,82	1,82	8.958	5,19	11,95
2005	47.529	27,00	29.766	13.636	0,83	1,69	9.738	5,53	15,55
2006	49.415	25,33	31.460	16.533	0,88	1,82	11.198	5,74	13,26
2007	46.877	23,50	30.819	18.095	0,89	1,92	12.386	6,21	13,47
2008	42.206	20,81	36.183	19.919	0,95	1,90	12.997	6,41	12,69
2009	39.043	20,54	30.014	17.637	1,10	2,20	11.200	5,89	14,87
2010	32.041	18,58	24.645	16.171	1,00	2,09	8.793	5,10	14,95
2011	27.203	16,57	20.487	14.756	0,91	1,86	8.274	5,04	12,09

EMPRESAS INNOVADORAS Y GASTO TOTAL EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA POR RAMAS DE ACTIVIDAD. 2011

Ramas de actividad	Nº empresas con innovación tecnológica	% Sobre el total empresas	Gastos totales en innovación (miles €)	% Gastos sobre el total	Ramas de actividad	Nº empresas con innovación tecnológica	% Sobre el total empresas	Gastos totales en innovación (miles €)	% Gastos sobre el total
AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	708	2,6	96.056	0,7	Energía y agua	142	0,5	237.636	1,6
Industrias extractivas y del petróleo	121	0,4	160.479	1,1	Saneariento, gestión de residuos y descontaminación	247	0,9	65.466	0,4
Alimentación, bebidas y tabaco	1.846	6,8	655.356	4,4	Construcción	2.107	7,7	288.751	2,0
Textil, confección, cuero y calzado	618	2,3	145.350	1,0	TOTAL INDUSTRIA	10.259	37,7	7.275.040	49,3
Madera, papel y artes gráficas	893	3,3	172.934	1,2	Comercio	4.626	17,0	581.964	3,9
Química	651	2,4	349.500	2,4	Transportes y almacenamiento	1.379	5,1	682.472	4,6
Farmacia	158	0,6	1.115.516	7,6	Hostelería	897	3,3	23.284	0,2
Caucho y plásticos	576	2,1	225.413	1,5	Información y comunicaciones	1.775	6,5	2.370.845	16,1
Productos minerales no metálicos diversos	505	1,9	122.587	0,8	Actividades financieras y de seguros	477	1,8	792.502	5,4
Metalurgia	229	0,8	192.467	1,3	Actividades inmobiliarias	110	0,4	17.752	0,1
Manufacturas metálicas	1.417	5,2	273.424	1,9	Actividades profesionales, científicas y técnicas	2.058	7,6	2.367.714	16,0
Productos informáticos, electrónicos y ópticos	327	1,2	258.854	1,8	Actividades administrativas y servicios auxiliares	786	2,9	63.643	0,4
Material y equipo eléctrico	334	1,2	314.048	2,1	Actividades sanitarias y de servicios sociales	1.553	5,7	133.795	0,9
Otra maquinaria y equipo	881	3,2	403.432	2,7	Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	155	0,6	16.400	0,1
Vehículos de motor	342	1,3	1.473.409	10,0	Otros servicios	312	1,1	45.586	0,3
Otro material de transporte	127	0,5	960.208	6,5	TOTAL SERVICIOS	14.129	51,9	7.095.960	48,1
Muebles	400	1,5	52.142	0,4	TOTAL EMPRESAS	27.203	100,0	14.755.807	100,0
Otras actividades de fabricación	235	0,9	74.557	0,5					
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	209	0,8	22.258	0,2					

EMPRESAS CON ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA POR RAMAS DE ACTIVIDAD Y TAMAÑO DE LA EMPRESA. 2011

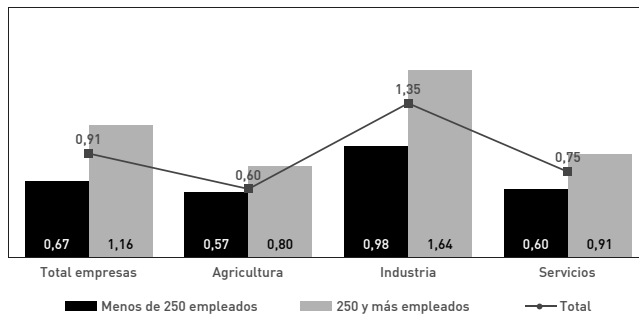
Ramras de actividad	Nº de empresas con actividades de innovación tecnológica			% Sobre el total empresas		
	< 250	250 y más	Total	< 250	250 y más	Total
AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	466	18	484	2	1	2
Industrias extractivas y del petróleo	-	-	92	-	-	0
Alimentación, bebidas y tabaco	1.360	142	1.501	7	9	7
Textil, confección, cuero y calzado	454	17	471	2	1	2
Madera, papel y artes gráficas	543	28	571	3	2	3
Química	605	45	650	3	3	3
Farmacia	114	55	169	1	4	1
Caucho y plásticos	440	31	471	2	2	2
Productos minerales no metálicos diversos	383	32	414	2	2	2
Metalurgia	133	39	172	1	3	1
Manufacturas metálicas	888	35	923	5	2	5
Productos informáticos, electrónicos y ópticos	288	20	308	2	1	2
Material y equipo eléctrico	274	31	305	1	2	1
Otra maquinaria y equipo	730	37	767	4	2	4
Vehículos de motor	236	77	313	1	5	2
Otro material de transporte	106	20	126	1	1	1
Muebles	223	8	231	1	1	1
Otras actividades de fabricación	174	8	182	1	1	1
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	-	-	147	-	-	1
Energía y agua	90	29	119	0	2	1
Saneariento, gestión de residuos y descontaminación	141	14	155	1	1	1
Construcción	1.489	77	1.566	8	5	8
TOTAL INDUSTRIA	7.406	677	8.083	39	45	39
Comercio	2.946	112	3.059	16	7	15
Transportes y almacenamiento	807	79	886	4	5	4
Hostelería	440	27	467	2	2	2
Información y comunicaciones	1.435	109	1.544	8	7	8
Actividades financieras y de seguros	289	89	378	2	6	2
Actividades inmobiliarias	77	3	80	0	0	0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.971	101	2.072	10	7	10
Actividades administrativas y servicios auxiliares	426	81	507	2	5	2
Actividades sanitarias y de servicios sociales	926	106	1.032	5	7	5
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	117	11	127	1	1	1
Otros servicios	188	14	202	1	1	1
TOTAL SERVICIOS	9.622	731	10.353	51	49	51
TOTAL EMPRESAS	18.983	1.504	20.487	100	100	100

GASTOS TOTALES EN INNOVACIÓN POR TIPO DE ACTIVIDAD INNOVADORA Y TAMAÑO DE LA EMPRESA. 2005-2011

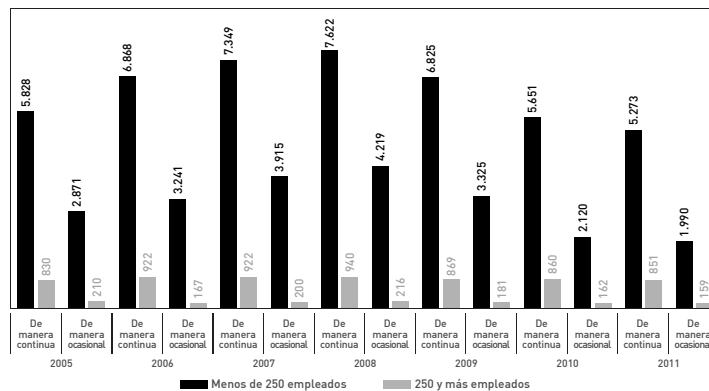
	Nº empleados	Gastos totales en innovación (miles de €)	Tipo de actividad (en % sobre el total)					
			Gastos internos en I+D	Gastos externos en I+D	Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	Gastos en diseño ⁽¹⁾	Gastos en formación para actividades de innovación
2005	< 250	5.502.355	41,97	13,48	35,70	0,90	1,59	0,94
	250 y más	8.133.595	36,88	19,85	26,75	5,76	4,00	0,66
	Total	13.635.950	38,93	17,28	30,37	3,80	3,03	0,77
2006	< 250	6.603.555	46,01	13,34	30,89	1,16	1,97	0,81
	250 y más	9.929.861	33,79	16,22	32,00	8,46	3,01	1,03
	Total	16.533.416	38,67	15,07	31,56	5,54	2,59	0,94
2007	< 250	8.079.286	46,52	13,4	30,45	1,4	2,16	0,87
	250 y más	10.015.330	33,99	17,1	32,43	8,06	3,49	0,75
	Total	18.094.616	39,58	15,45	31,55	5,09	2,89	0,80
2008	< 250	8.616.998	48,38	12,43	27,31	0,52	3,38	0,82
	250 y más	11.301.948	32,61	14,81	34,01	8,5	3,71	1,06
	Total	19.918.946	39,43	13,78	31,11	5,04	3,57	0,96
2009	< 250	7.075.251	50,43	12,53	27,88	0,93	3,03	0,50
	250 y más	10.561.372	35,01	15,97	31,58	7,52	3,36	0,53
	Total	17.636.624	41,19	14,59	30,10	4,87	3,23	0,52
2010	< 250	6.302.302	54,69	11,9	25,15	0,65	2,89	1,14
	250 y más	9.868.916	37,89	21,57	25,01	6,43	3,45	0,58
	Total	16.171.218	44,44	17,8	25,07	4,17	3,23	0,80
2011	< 250	5.531.649	57,71	12,77	22,70	0,88	1,73	0,89
	250 y más	9.224.158	41,29	25,23	18,65	6,4	4,45	0,59
	Total	14.755.807	47,44	20,56	20,16	4,33	3,43	0,70

INTENSIDAD EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS. 2011

Porcentaje del gasto en actividades innovadoras sobre la cifra de negocios

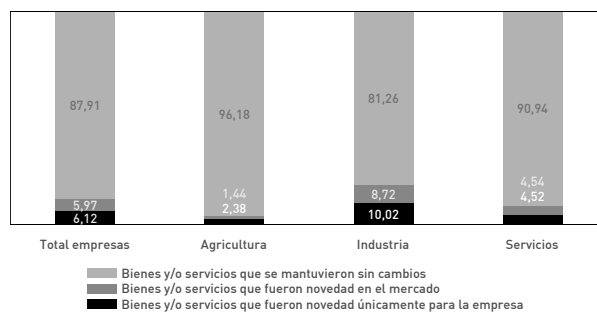


NÚMERO DE EMPRESAS CON ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA QUE REALIZAN I+D POR TAMAÑO DE LA EMPRESA. 2005-2011



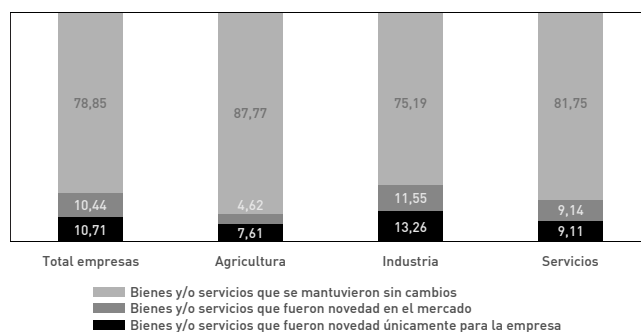
PRODUCTOS INNOVADORES EN LAS VENTAS DE LAS EMPRESAS POR SECTOR ECONÓMICO. 2011

Distribución porcentual del peso de los productos innovados sobre la cifra de negocios



PRODUCTOS INNOVADORES EN LAS VENTAS DE LAS EMPRESAS EIN POR SECTOR ECONÓMICO. 2011

Distribución porcentual del peso de los productos innovados sobre la cifra de negocios



FINANCIACIÓN PÚBLICA DE LA INNOVACIÓN. 2005-2011

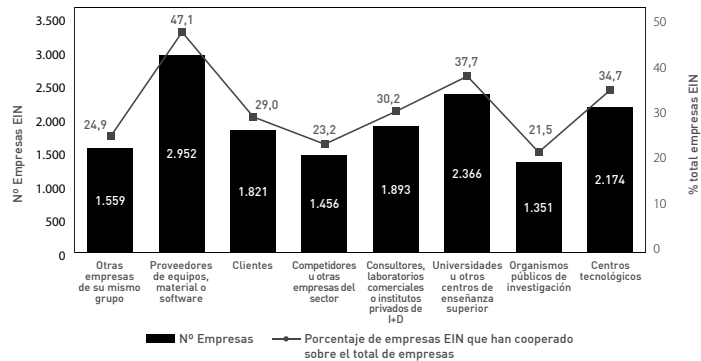
Principales variables por número de empresas

Años	% Empresas EIN con financiación pública	Empresas EIN que han recibido financiación pública		
		De administraciones locales o autonómicas	De la Administración Central del Estado	De la Unión Europea
EMPRESAS AGRÍCOLAS				
2005 ⁽¹⁾	-	-	-	-
2006	27,55	348	127	63
2007	21,63	247	161	46
2008	18,12	170	98	71
2009	26,73	231	112	52
2010	22,51	103	107	37
2011	20,21	82	79	23
EMPRESAS INDUSTRIALES				
2005	28,38	3.853	2.148	554
2006	25,71	3.146	1.956	330
2007	25,27	3.100	2.076	288
2008	28,51	3.176	2.024	276
2009	28,72	3.116	2.102	326
2010	28,80	2.408	1.997	299
2011	28,95	1.932	1.840	338

Años	% Empresas EIN con financiación pública	Empresas EIN que han recibido financiación pública		
		De administraciones locales o autonómicas	De la Administración Central del Estado	De la Unión Europea
EMPRESAS DE SERVICIOS				
2005	17,86	2.957	1.860	544
2006	14,30	2.262	1.534	460
2007	16,65	2.463	1.980	359
2008	21,56	3.041	2.511	451
2009	21,55	3.093	2.378	523
2010	20,28	2.400	1.945	488
2011	21,26	1.953	1.973	451
TOTAL EMPRESAS				
2005	21,19	7.533	4.452	1.159
2006	16,60	6.083	3.959	899
2007	18,47	6.274	4.625	772
2008	22,89	7.206	5.099	956
2009	23,83	6.963	4.847	970
2010	23,55	5.219	4.351	853
2011	23,94	4.269	4.038	842

COOPERACIÓN EN INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS EIN SEGÚN TIPO DE AGENTE. 2011

Número de empresas y distribución porcentual



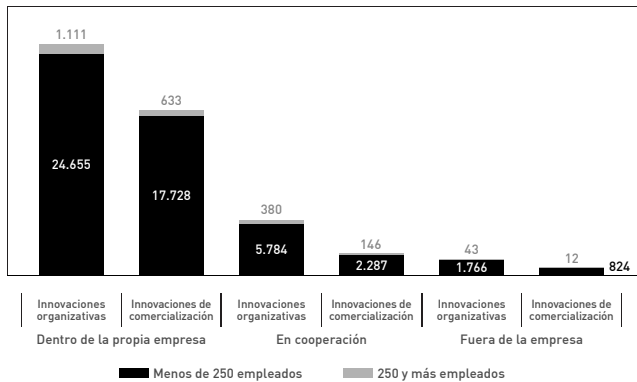
COOPERACIÓN EN INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS EIN SEGÚN TIPO DE AGENTE Y TAMAÑO DE LA EMPRESA. 2011

Número de empresas

Empresas que han cooperado en innovación	Total		Agricultura		Industria		Servicios	
	< 250	250 y más	< 250	250 y más	< 250	250 y más	< 250	250 y más
Total empresas con actividades innovadoras	5.486	788	108	6	2.289	378	2.638	351
Otras empresas de su mismo grupo	1.147	412	15	1	537	245	561	136
Proveedores de equipos, material o software	2.462	491	17	3	994	232	1.143	226
Clientes	1.557	264	18	1	697	147	811	95
Competidores y otras empresas del sector	1.219	238	21	2	364	109	792	97
Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D	1.551	342	20	3	674	167	720	144
Universidades u otros centros de enseñanza superior	1.959	407	50	5	684	217	1.028	149
Organismos públicos de investigación	1.089	262	39	4	336	145	564	88
Centros tecnológicos	1.837	337	32	3	896	211	771	94

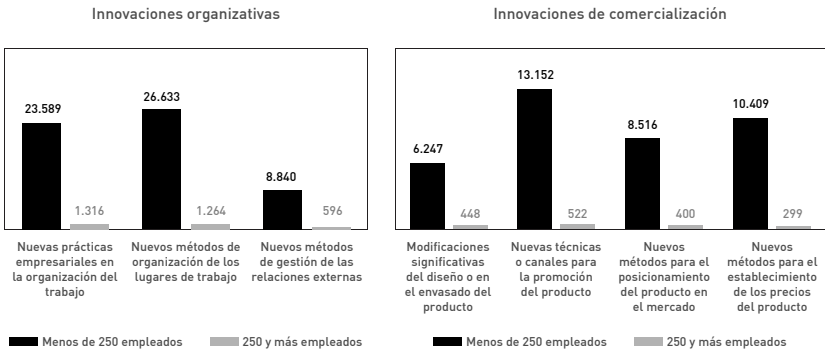
EMPRESAS CON INNOVACIONES NO TECNOLÓGICAS SEGÚN DONDE REALIZA LA INNOVACIÓN Y TAMAÑO DE LA EMPRESA. 2011

Número de empresas



EMPRESAS CON INNOVACIONES NO TECNOLÓGICAS SEGÚN TIPO DE INNOVACIÓN Y TAMAÑO DE LA EMPRESA. 2011

Número de empresas



INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2011

Principales indicadores

Comunidades Autónomas	Nº empresas con innovación tecnológica ⁽¹⁾				Nº empresas con actividades innovadoras	Nº empresas EIN ⁽²⁾	Intensidad en innovación ⁽³⁾	Intensidad de innovación de las empresas con actividades innovadoras ⁽⁴⁾	% Cifra negocios productos nuevos o mejorados ⁽⁵⁾
	Total	De producto	De proceso	De producto y proceso					
Andalucía	2.909	1.174	2.459	723	1.865	3.224	0,65	2,57	9,94
Aragón	984	448	798	263	791	1.086	1,07	2,27	22,92
Asturias (Principado de)	504	216	409	121	418	614	0,45	0,77	8,57
Baleares (Illes)	465	167	390	92	286	500	0,16	0,57	2,51
Canarias	960	338	849	227	666	1.048	0,28	1,44	3,43
Cantabria	338	132	308	101	214	384	0,62	1,64	17,28
Castilla y León	1.308	585	1.076	354	1.045	1.508	1,18	3,24	7,02
Castilla-La Mancha	978	364	846	232	664	1.064	0,56	2,21	4,69
Cataluña	5.434	2.842	4.238	1.647	4.305	6.062	0,97	2,19	9,74
Comunitat Valenciana	2.876	1.354	2.348	825	2.142	3.282	0,50	1,24	10,85
Extremadura	354	105	326	77	278	428	0,36	1,69	3,30
Galicia	1.643	712	1.422	491	1.241	1.841	0,83	2,02	6,33
Madrid (Comunidad de)	4.556	2.014	3.824	1.282	3.414	5.048	1,04	1,71	12,38
Murcia (Región de)	797	321	667	191	562	879	0,39	1,67	6,33
Navarra (Comunidad Foral)	633	325	530	222	508	710	1,43	2,74	20,99
País Vasco	2.119	1.181	1.623	685	1.801	2.466	1,31	1,92	26,56
Rioja (La)	312	157	250	94	264	365	1,08	2,47	12,68
Ceuta y Melilla	33	11	31	9	24	33	0,07	0,44	3,34
Total	27.203	12.445	22.392	7.634	20.487	30.541	0,91	1,86	12,09

GASTOS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2005-2011

Miles de euros corrientes y tasas de variación anual (%)

Comunidades Autónomas	2005	Variación % 05-06	2006	Variación % 06-07	2007	Variación % 07-08	2008	Variación % 08-09	2009	Variación % 09-10	2010	Variación % 10-11	2011
Andalucía	924.727	15,0	1.063.459	31,0	1.392.808	-24,0	1.058.925	-5,6	999.226	4,3	1.042.591	-10,5	933.498
Aragón	564.818	22,9	694.133	-17,6	571.639	17,9	673.853	1,9	686.335	-19,1	554.968	-18,5	452.446
Asturias (Principado de)	170.737	82,3	311.269	-5,0	295.837	16,3	343.933	-29,2	243.380	-35,7	156.492	4,8	164.018
Baleares (Illes)	182.804	-23,0	140.819	-39,2	85.556	-7,0	79.570	-31,0	54.922	-4,0	52.707	-23,7	40.222
Canarias	203.441	16,2	236.402	9,9	259.877	-25,9	192.542	-40,8	113.962	19,9	136.651	-43,5	77.181
Cantabria	64.773	71,4	111.029	3,2	114.619	0,4	115.051	-11,2	102.169	-3,3	98.781	-25,8	73.277
Castilla y León	514.478	9,0	560.922	34,8	756.396	5,5	798.060	0,7	803.274	-27,3	584.192	-13,0	508.367
Castilla-La Mancha	238.217	13,2	267.326	25,7	336.160	5,8	355.530	-35,5	229.305	18,5	271.765	-8,7	248.198
Cataluña	3.490.488	1,4	3.539.799	10,9	3.926.940	-3,7	3.780.644	-7,6	3.494.868	4,2	3.642.187	-6,4	3.407.529
Comunitat Valenciana	856.412	-3,1	830.052	22,1	1.013.172	16,5	1.180.627	-28,8	840.951	-4,7	801.314	-12,5	701.506
Extremadura	66.360	28,2	85.077	-8,2	78.061	48,1	115.615	-56,4	50.421	72,6	87.145	-51,6	42.173
Galicia	679.192	22,1	829.447	16,5	965.920	3,8	1.002.938	-29,6	706.328	-11,3	626.353	-11,8	552.317
Madrid (Comunidad de)	3.799.196	47,6	5.607.086	2,9	5.771.830	32,8	7.665.842	-10,7	6.848.209	-12,6	5.983.267	-10,7	5.344.892
Murcia (Región de)	171.202	26,0	215.748	45,3	313.463	-20,0	250.739	-15,5	211.670	18,8	251.715	-38,9	153.803
Navarra (Comunidad Foral)	282.736	25,0	353.333	-1,1	349.311	16,8	408.044	-1,8	400.728	-10,4	359.145	24,5	447.005
País Vasco	1.348.099	15,6	1.558.139	12,6	1.754.758	2,1	1.791.097	-0,6	1.780.233	-18,2	1.455.457	6,0	1.542.700
Rioja (La)	77.132	62,8	125.597	-15,6	106.032	-1,4	104.538	-37,9	64.962	1,7	66.038	-0,4	65.772
Ceuta y Melilla	3.137	20,5	3.779,00	-40,8	2.238	-28,7	1.595	243,7	5.482	-92,1	431	109,5	903
Total	13.635.950	21,2	16.533.416	9,4	18.094.616	10,1	19.918.946	-11,5	17.636.624	-8,3	16.171.218	-8,8	14.755.807

GASTOS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2005-2011

Miles de euros constantes 2000 y tasas de variación anual (%)

Comunidades Autónomas	2005	Variación % 05-06	2006	Variación % 06-07	2007	Variación % 07-08	2008	Variación % 08-09	2009	Variación % 09-10	2010	Variación % 10-11	2011
Andalucía	765.502	11,3	852.131	27,7	1.088.131	-25,4	811.437	-5,8	764.519	3,5	791.641	-11,4	701.351
Aragón	467.565	19,0	556.196	-19,7	446.593	15,6	516.362	1,7	525.122	-19,8	421.388	-19,3	339.929
Asturias (Principado de)	141.339	76,5	249.414	-7,3	231.123	14,0	263.550	-29,3	186.213	-36,2	118.825	3,7	123.229
Baleares (Illes)	151.328	-25,4	112.836	-40,8	66.841	-8,8	60.973	-31,1	42.021	-4,8	40.021	-24,5	30.219
Canarias	168.411	12,5	189.425	7,2	203.029	-27,3	147.542	-40,9	87.194	19,0	103.759	-44,1	57.987
Cantabria	53.620	65,9	89.966	0,7	89.546	-1,5	88.162	-11,3	78.171	-4,1	75.005	-26,6	55.054
Castilla y León	425.892	5,5	449.457	31,5	590.934	3,5	611.540	0,5	614.594	-27,8	443.578	-13,9	381.944
Castilla-La Mancha	195.544	9,5	214.204	22,6	262.625	3,7	272.437	-35,6	175.444	17,6	206.352	-9,6	186.475
Cataluña	2.889.477	-1,8	2.836.377	8,2	3.067.922	-5,6	2.897.045	-7,7	2.673.962	3,4	2.765.518	-7,4	2.560.127
Comunitat Valenciana	708.950	-6,2	665.106	19,0	791.541	14,3	904.695	-28,9	643.421	-5,4	608.439	-13,4	527.052
Extremadura	54.934	24,1	68.171	-10,5	60.985	45,3	88.594	-56,5	38.578	71,5	66.169	-52,1	31.685
Galicia	562.245	18,2	664.621	13,5	754.625	1,8	768.535	-29,7	540.419	-12,0	475.591	-12,7	414.964
Madrid (Comunidad de)	3.145.030	42,9	4.492.857	0,4	4.509.242	30,3	5.874.055	-10,8	5.239.640	-13,3	4.543.118	-11,6	4.015.696
Murcia (Región de)	141.724	22,0	172.875	41,7	244.893	-21,5	192.137	-15,6	162.104	17,9	191.128	-39,5	115.554
Navarra (Comunidad Foral)	234.053	21,0	283.119	-3,6	272.899	14,6	312.677	-1,9	306.601	-11,1	272.699	23,2	335.841
País Vasco	1.115.976	11,9	1.248.509	9,8	1.370.905	0,1	1.372.488	-0,8	1.362.076	-18,9	1.105.131	4,9	1.159.053
Rioja (La)	63.851	57,6	100.639	-17,7	82.838	-3,3	80.106	-38,0	49.703	0,9	50.143	-1,5	49.415
Ceuta y Melilla	2.597	16,6	3.028	-42,3	1.748	-30,1	1.222	243,2	4.194	-92,2	327	107,3	678
Total	11.288.038	17,4	13.247.929	6,7	14.136.419	8,0	15.263.560	-11,6	13.493.974	-9,0	12.278.829	-9,7	11.086.256

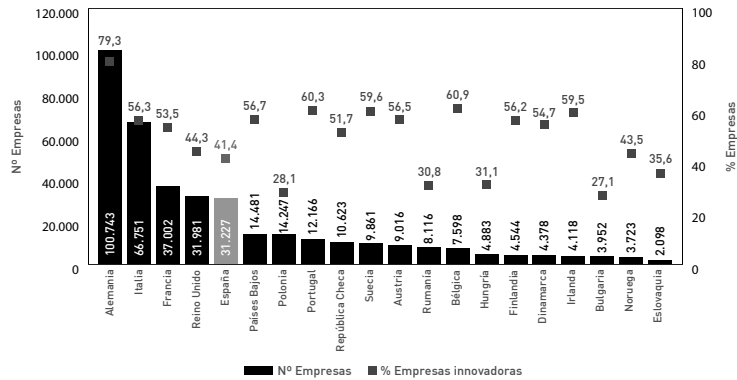
GASTOS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2005-2011

Euros corrientes por número de habitantes

Comunidades Autónomas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Andalucía	119,60	135,50	174,34	130,64	122,19	126,55	112,87
Aragón	451,43	548,33	444,41	515,72	520,38	422,62	343,93
Asturias (Principado de)	161,26	294,23	279,42	324,74	230,22	148,03	155,53
Baleares (Illes)	188,11	141,09	83,17	75,16	51,09	48,80	36,82
Canarias	105,35	119,84	128,70	93,40	54,63	65,31	36,63
Cantabria	116,89	198,20	202,12	200,52	176,80	170,59	126,71
Castilla y León	208,02	226,18	303,53	318,40	319,95	234,15	204,67
Castilla-La Mancha	126,00	140,03	172,27	177,62	112,53	133,25	121,34
Cataluña	508,80	505,69	547,99	520,00	479,53	497,49	466,58
Comunitat Valenciana	187,00	176,86	210,00	238,48	167,55	160,56	140,27
Extremadura	62,01	79,32	72,50	107,08	46,64	80,51	38,94
Galicia	250,13	304,90	353,98	366,29	258,06	228,88	202,17
Madrid (Comunidad de)	646,15	936,52	944,33	1.227,31	1.086,94	940,98	838,87
Murcia (Región de)	129,92	159,70	225,13	175,22	145,90	171,72	104,53
Navarra (Comunidad Foral)	483,76	596,99	581,56	668,50	649,59	578,64	717,75
País Vasco	639,43	735,67	823,69	837,57	833,95	680,77	725,00
Rioja (La)	259,21	414,13	342,75	333,17	205,35	209,82	210,32
Ceuta y Melilla	22,71	27,27	15,96	11,26	38,32	2,89	5,95
Total	314,21	375,18	403,24	436,88	383,99	350,99	319,91

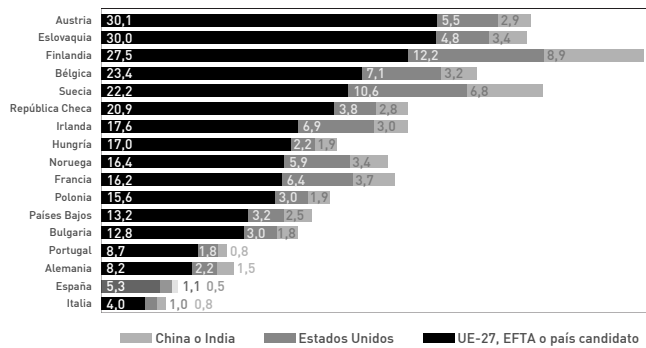
EMPRESAS INNOVADORAS EN PAÍSES EUROPEOS. 2010

Número de empresas y porcentaje sobre el total



COOPERACIÓN EN INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN NACIONALIDAD DEL SOCIO CON EL QUE COOPERAN. 2010

Porcentaje de empresas involucradas en algún tipo de cooperación sobre el total



Discurso de contestación

Exmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas

Excelentísimo Señor Presidente,
Excelentísimos Señores Académicos,
Excelentísimas e Ilustrísimas Autoridades,
Señoras y Señores

INTROITO Y LAUDATIO

Hoy la Reial Acadèmia de Doctors acoge como Académico al Excmo. Dr. D. Carlos Mallo Rodríguez y me encomienda la comprometida tarea de contestar a su excelente discurso. Por consiguiente, es de recibo por mi parte expresar la deferencia y el honor que esta Docta Casa, a través de nuestro Presidente, Excmo. Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau, me hace al responsabilizarme de dar respuesta al recipiendario.

Si responder a un nuevo Académico constituye, ya de por sí, todo un compromiso, en esta ocasión, además, podría agregarse aquello de que entre el recipiendario, Dr. Carlos Mallo, y quien contesta hay algo personal.

Hablar del Dr. Carlos Mallo para quienes nos dedicamos a la faceta de la economía financiera y de la contabilidad, en suma, de las ciencias empresariales y económicas, es hacerlo sobre un referente en España a lo largo de los últimos años, que concretamente abarcan varias décadas. Sin duda, el profesor Carlos Mallo se ha consolidado como uno de los grandes maestros en el campo de la economía financiera y de la contabilidad, siendo parte integrante de lo que conocemos como doctrina española. Sus aportaciones, de las que intentaré hacer una sucinta síntesis, han sido innumerables y siguen siéndolo actualmente, con acusado vigor, desde una de las tribunas más prestigiosas en el plano académico y profesional cual es la de director de la publicación de la acreditada Revista Contable que dirige. A través

de ella se canaliza en España buena parte del saber contable y financiero, de nuestra erudición, del estudio normativo y de su interpretación, de las aportaciones de primerísimo nivel que nuestro país hace no solo a través de una proyección meramente nacional sino hacia toda la comunidad iberoamericana y de habla hispana.

Posiblemente, hasta entrados los años 70 del siglo pasado, que muchos de nosotros vivíamos como estudiantes universitarios, no fraguó en España una robusta doctrina contable y económico-financiera de talla internacional y sólido prestigio. La España de la primera mitad de la centuria precedente mostraba aún las secuelas de un país anclado en lo vetusto, esclavo de sus crónicos retrasos, falto de ímpetu económico, carente del brío imprescindible para sumarse al progreso de nuestro entorno y, en particular, de una Europa de la que sin estar muy alejados sí sentíamos distante. Si los años 60, de indeleble recuerdo al identificarlos con una época de penetrantes cambios en nuestra cultura, de incipientes rupturas en nuestras costumbres, de transformaciones en aquellos gustos un tanto atávicos, se caracterizaron por un dinámico empuje que avivaba nuestra industria y decoraba nuestros escenarios económicos, con la efervescencia del turismo y la consagración de la España del Seat 600 como iconos, los mencionados años 70 suponen el despuntar de un período cambiante.

Bastan unas pocas anotaciones, para entender, en el contexto del magnífico discurso leído por el Dr. Carlos Mallo, el porqué de esa metamorfosis a la que aludimos y que conecta muy estrechamente con la trayectoria vital del beneficiario.

En aquella España de los años 60, del siglo pasado, nuestra economía se sustentaba en más de un 22 por 100 en el sector de la agricultura, absorbiendo por encima del 40 por 100 del em-

pleo. El despegue económico de España lleva a que en el decenio siguiente, el de los años 70, el peso de la agricultura caiga a algo menos del 11% mientras que la industria alcanza el 33 por 100, los servicios sobrepasan el 45 por 100 y la construcción desata su euforia mantenida hasta el estallido de la crisis del segundo lustro de los años 2000 de la presente centuria. El peso del empleo sectorial en el total de nuestro mercado de trabajo indicaba, en los años 70, el comienzo de la pérdida de puestos de trabajo en el campo español que pasaba a ser del 30,5 por 100 hasta acabar, en nuestros días, en un diminuto 4 por 100. El trasvase de trabajadores del agro hispano hacia el entonces pujante sector industrial llegó a representar en éste, en los intensos años 80 del siglo anterior, más de un 27 por 100 – hoy apenas es del 12,3 por 100 –, mientras el sector de los servicios ganaba puestos de trabajo hasta suponer en la actualidad cerca del 77 por 100.

El Dr. Mallo desarrolla en su discurso el tema de la innovación y el tamaño de la empresa, sobre el cual después añadiremos unas breves acotaciones. En aquellos años 60, España se caracterizaba por un tejido empresarial muy concentrado en micro-empresas, que aún hoy sigue muy vigente, por una representación no muy elevada de pequeñas empresas, al igual que hogaño, y por un reducido número de empresas medianas y grandes que en términos relativos apenas tienen un protagonismo testimonial si bien su potencia económica constituye baza esencial para nuestra economía, tractor para muchas otras empresas de tamaño menor y, sobre todo, punta de lanza para el proceso de internacionalización de la economía española. El Profesor Mallo, consciente, por conocedor de la realidad de nuestro tejido empresarial, y sabedor de ese talante tan genuino que abunda – ojalá, algún día podamos afirmar que abundaba – por estos pagos, ve en la baja capacidad innovadora y en la excesiva atomización del tejido empresarial, serios hándicaps

para que España progrese en términos económicos. El empresariado español frena desafíos innovadores, preocupado por sus costes y parte de él entiende que no es necesario innovar para avanzar, en tanto, como apunta el Profesor Mallo, otra parte del empresariado admite que no tiene preparación ni capacidad para acometer procesos innovadores. Estamos ante una dolorosa realidad que resta potencial a nuestra economía.

Carlos Mallo Rodríguez se licenciaba en el año 1966 en Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales en la Universidad Complutense de Madrid. A partir de ese momento, desempeña el puesto de Profesor Ayudante, primero, en la propia Universidad Complutense y, después, en la Universidad Autónoma de Madrid, accediendo posteriormente al puesto de Profesor Adjunto en esta última Universidad. En enero de 1972, se doctora en Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales, en la Universidad Complutense de Madrid.

Su trayectoria académica entre 1974 y 1990 se enmarca en la Universidad Autónoma de Madrid, donde tras desempeñar el antedicho puesto de Profesor Adjunto accede al de Profesor Agregado, ejerciendo luego como Catedrático desde 1984 a 1990.

En 1990, el Dr. Carlos Mallo emprende una nueva andadura como Catedrático de la entonces flamante Universidad Carlos III de Madrid, hoy plenamente consolidada como una de las más reconocidas universidades españolas.

De entonces acá, la labor magistral del Dr. Carlos Mallo se ha extendido “extra muros” de la Carlos III, y su nombre, por derecho propio, se inscribe entre los más prestigiosos maestros que ha dado la contabilidad española en nuestro país desde aquella, superficialmente evocada, década de los años 70 del pasado siglo y hasta nuestros días. Porque en el caso de este Profesor de

referencia, nacido en León, el paso de los años no solo mejora sus esencias intrínsecas sino que se perfeccionan mes a mes, al menos con la periodicidad que proporciona una de las grandes publicaciones de obligada referencia en el mundo empresarial como es, decíamos, Revista Contable. Asumir otros compromisos, involucrarse en proyectos siempre atractivos, divulgar a la par que investigar, publicar a la vez que enseñar, escribir y aportar, participar activamente en las manifestaciones de la comunidad académica y universitaria, son inequívocas muestras de la singularidad del alma joven y jovial del Profesor Mallo, de su espíritu inquieto y ávido de captar cuanto acontece a su alrededor, para describirlo a continuación tras procesarlo a fondo con ese plus de calidad que otorga la experiencia.

El Dr. Carlos Mallo participa desde esa atalaya privilegiada, y también sufrida, que es nuestra universidad en proyectos de investigación en los últimos años, buscando en todo momento la simbiosis entre los postulados teóricos y la aplicación al mundo empresarial. De ahí sus trabajos acerca de la adaptación de la nueva normativa contable y del establecimiento de una metodología de gestión para las pequeñas y medianas empresas, realizados en el primer tramo de los años 90 del siglo pasado. De ahí, también, su proyecto, a caballo entre el siglo fenecido y el actual, relativo a tecnología, mercado y cambio contable.

No obstante, si algo caracteriza al Dr. Carlos Mallo es el grueso de sus innumerables publicaciones. Muchas de ellas han visto la luz formando parte de libros donde se resumen aportaciones y ponencias en congresos nacionales e internacionales; otras, como libros escritos únicamente por el Dr. Mallo; unas terceras, en forma de obras colectivas como fruto de ambiciosas y reconocidas contribuciones formuladas junto con otros profesores españoles; otrosí, como artículos doctrinales en revistas de enorme prestigio académico. Detallar aquí cada uno de esos

trabajos sería un relato interminable. Como igualmente lo sería describir, una a una, sus numerosas intervenciones en encuentros y eventos celebrados en España, Portugal y América – Panamá, Argentina, Brasil, Méjico, Portugal, Paraguay -.

Ha dirigido tesis doctorales, fue nombrado en 1999 Presidente del Instituto Internacional de Costos de Braga (Portugal); en 1997, Director Académico del Centro de Estudios, Investigación y Formación Continua “Francisco Tomás y Valiente” de la Universidad Carlos III; entre 1993 y 1995 asumió la responsabilidad de Director del Departamento de Economía de la Empresa en la misma Universidad; fue Director del Departamento de Contabilidad de la Universidad Autónoma de Madrid entre 1982 y 1983, , y, entre otros interminables méritos que concurren en la figura del Dr. Carlos Mallo cabe subrayar los de Vicedecano de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad Carlos III de Madrid; miembro numerario, por oposición, del Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España, desde 1973; y, en una faceta más profesional, haber desempeñado cargos de responsabilidad en el área económico-financiera en varias empresas nacionales así como sus experiencias en compañías internacionales, implementando, como especialista en costes y rendimientos, modelos y trabajos para el Ministerio de la Marina y la Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre de España.

Los méritos que lucen en su prolífico camino se acumulan en la figura de Carlos Mallo. Presidente del Instituto Internacional de Costos, miembro de su Consejo Directivo. Vicepresidente y fundador de la Confederación Española de Directivos (CEDE). Vicepresidente y fundador de la Asociación Española de Contabilidad Directiva (ACODI). Vicepresidente del Consejo Directivo de Madrid de la Asociación Española de Directivos (AED). Presidente de la Asociación Española de Ejecutivos de Finanzas. Miembro de la Comisión de Expertos que elaboró

el libro blanco para la reforma de la contabilidad en España. Miembro del grupo de trabajo para elaborar el nuevo Plan de Contabilidad 2007. Presidente de la Comisión de Contabilidad de CEDE.

A su prestigiosa trayectoria y a todos esos méritos reseñados inherentes al nuevo Académico Numerario de esta Real Corporación, cabe agregar la condición del Dr. Carlos Mallo como Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.

Estamos, pues, ante un currículum vitae digno de encomio, expresivo de una vida académica, profesional y universitaria plena y gozosa, intensa y apasionada, merced a la cual el Dr. Carlos Mallo se erige en uno de esos personajes que a su paso va dejando una estela singular, enriqueciéndonos a todos los que, en mayor o menor grado, nos consideramos discípulos de su solvente obra.

En las fuentes que representan las aportaciones del Dr. Carlos Mallo, quienes le hemos seguido en sus responsabilidades universitarias, hemos bebido y seguimos bebiendo, ilustrándonos con su sapiencia, encontrando su respuesta a nuestras dudas, quizás despertando en sus seguidores inesperados interrogantes.

El quehacer económico-contable y financiero del Dr. Carlos Mallo se ha concentrado, una vez alcanzada la tan merecida madurez, en la gestión estratégica de los costes, en la teoría de la producción en la economía de la empresa, en los cálculos de costes, en analizar las aristas de la productividad de la empresa a través de planteamientos prácticos de su medida y utilización, en ahondar en el modelo coste-volumen de la producción, en concretar beneficios y análisis de la gestión empresarial a corto plazo; y, al mismo tiempo, sin olvidar el estudio y replanteamiento de los cimientos clásicos con su permanente puesta al

día, de las flamantes corrientes de la que damos en llamar contabilidad financiera así como el análisis y marco interpretativo de las cuentas anuales a raíz de las novedades y modificaciones introducidas en nuestra normativa reguladora, en coadyuvar a establecer las bases de los renovados postulados contables españoles.

Decíamos al principio que el Académico Numerario Dr. Carlos Mallo Rodríguez constituye un faro en el campo de la economía financiera y de la contabilidad. Ese vistazo, siquiera superficial, sobre su abundante labor investigadora y publicista, académica y docente, encuadrada en el mundo universitario aunque conectada con la praxis, supone indiscutible *affidávit* de lo indicado.

Hablábamos someramente al comienzo, de esos grandes cambios que ha ido experimentando la economía española desde aquellos años 60 del siglo pasado hasta nuestros días – en paralelo con los habidos en nuestra sociedad –, y de la consiguiente evolución que la ciencia de la contabilidad y la ciencia de la economía han vivido. Si encajamos ahora la trayectoria docente, investigadora y docta del Dr. Carlos Mallo de entonces acá, se colige como el nuevo Académico viene ejerciendo cual notario que da fe de todo ese cambiante proceso de modelo económico-productivo español, y lo hace sumando y multiplicando, aportando y contribuyendo a la mejora del conocimiento tanto desde las aulas de la Facultad como desde los incontables foros en los que participa, entre ellos los medios de comunicación que conjuga a la perfección con sus magníficas exposiciones labradas a través de las ondas radiofónicas donde en tantas ocasiones este dicente se ha sentido un privilegiado al disfrutar compartiendo con mi admirado Maestro Carlos Mallo tardes de radio debatiendo sobre asuntos económicos. Por eso, entre el Profesor Mallo y quien responde, hay algo personal.

CONTESTACIÓN AL DISCURSO DE INGRESO

Para quienes procedemos de la rama de las ciencias jurídicas, económicas y sociales, sabemos que la preparación de un discurso de la talla del que se lee con motivo del solemne acto de recepción en esta Real Corporación, exige un esfuerzo adicional importante. Porque es fácil incurrir en planteamientos tal vez ensimismados en las disciplinas propias del recipiendario que conecten poco con la transversalidad genuina de esta Real Academia de Doctores. Esa inclinación a jugar el discurso de ingreso en terreno propio, en la restrictiva parcela de conocimiento del recipiendario, resta posibilidades de transversalidad.

Por ello, las hechuras del discurso del Excmo. Dr. D. Carlos Mallo cabe calificarlas como de generosas. No se limita el recipiendario a formular un discurso encorsetado en sus coordenadas económico-contables, ni a pasar revista a un ayer más o menos exaltado y voluble que conduce a este presente que vivimos. El Dr. Carlos Mallo aborda la innovación y el tamaño de la empresa a modo de tesis teórico-práctica que incida en la gran palanca que, plenamente adentrados en este siglo XXI, representa la innovación sin necesidad de entrar en las excelencias del famoso binomio “I+D” (Investigación y desarrollo).

Centrarse en el terreno de las innovaciones, tal y como las plantea el Dr. Mallo, de modo sencillo y con grandes dosis de naturalidad, aludiendo de entrada a Amancio Ortega, el fundador del grupo Inditex, una de las grandes potencias en el sector textil mundial, deja patente un planteamiento ecléctico y empírico, que enmarca en los modelos económicos de la empresa, sobre los que versa la primera parte del discurso del Dr. Mallo y que muy acertadamente ha sabido explicar.

Posiblemente, el cuerpo central del discurso descansa en el modelo empresa/empresario innovador Schumpeteriano, cuya mera enunciación nos traslada, por el túnel del tiempo, a aquellas clases de economía que se impartían en nuestras facultades años atrás, en las cuales nos explicaban el fenómeno del emprendedor, del éxito de su empresa, de la consagración de un modelo, del cenit de un proyecto, de la fuerza de un planeta empresarial rodeado de pequeños satélites que giraban en torno a él, atentos en todo momento a sus movimientos y pendientes de cualquier maniobra. El capitalismo, para Schumpeter, como menciona el Dr. Carlos Mallo “representa una forma de cambio económico que nunca puede ser estacionario ya que a través de la continua “destrucción creativa” el capitalismo revoluciona constantemente sus propias condiciones de existencia”. Es ahí, como recalca el Dr. Mallo, donde Schumpeter ve la fuerza creativa en el espíritu emprendedor del empresario. Arrancan, pues, las innovaciones de diversa índole, desde las simplemente técnica, financiera, organizativa, surgiendo los riesgos. Innovar es avanzar y, a menudo, saber innovar es saber moldearse y posicionarse como líder.

Escruta el Dr. Mallo cómo los líderes saben utilizar hábilmente la “palanca mágica” de la innovación para crear imperios empresariales. Esa palanca mágica es la que distingue a los triunfadores de los vulgares, a los grandes de los pequeños – no solo por razones de tamaño sino también en personalidad empresarial –, a quienes ven en épocas de crisis tiempos abonados para el crecimiento empresarial y quienes por el contrario acaban siendo víctimas de epidemias críticas, a aquellos que saben buscar oportunidades innovando y aquellos otros cuya falta de iniciativa acaba demoliendo.

Elige el Dr. Mallo a ocho personajes de referencia en el terreno de la innovación, que vendrían a ser los actuales superhéroes,

cuyas reseñas biográficas, apunta el beneficiario, confirman las fuerzas motrices que les han llevado a sus éxitos empresariales, explicándolos.

Abre la lista el ya mencionado Amancio Ortega, convertido hoy en el rey mundial del sector textil y a la vez en uno de los más importantes propietarios inmobiliarios en Europa y América. Aparecen después los nombres legendarios de Bill Gates y Steve Jobs. De Microsoft a Apple, dos iconos que marcan la hora actual y nos mediatizan. Cita el espíritu entre aventurero y emprendedor, siempre cercano al riesgo en su máxima expresión, de Richard Branson, el hombre Virgin, el promotor de lo que serán nuestros futuros vuelos galácticos. Se detiene en el llamado Oráculo de Omaha, el inversor por excelencia Warren Buffet. Recala el Dr. Mallo en Corea, cómo no, dedicando unas líneas a Yun Jong Yong, el hombre que ha impulsado Samsung, otra de las grandes marcas que facilita nuestras vidas con su tecnología. Destaca la figura de Isidre Fainé, miembro de esta Corporación, y presidente de CaixaBank, entidad paradigmática en el panorama financiero español y caracterizada por su fuerte compromiso con la innovación, impulsor de numerosos proyectos, que ha sabido reestructurar una antigua caja de ahorros en uno de los puntales más sólidos y resistentes del sistema financiero español, fomentando una obra social de primera magnitud que mantiene plenamente vigentes los objetivos fundacionales de la entidad. Salta a México - quizás hoy no estaría fuera de lugar decir que a Madrid a causa de su fuste inversor en España -, resumiendo la semblanza de Carlos Slim, sintetizando su impecable decálogo.

El Dr. Carlos Mallo encara la última etapa de su discurso a través de la investigación empírica sobre la innovación y tamaño de la empresa, afirmando que toda innovación que no genera nuevos recursos, no constituye auténtica innovación empresa-

rial. Permítaseme, en este punto del discurso de contestación al formulado por el Dr. Carlos Mallo, introducir una serie de reflexiones personales a propósito de la fuerza de la innovación en nuestro mundo empresarial.

Muchas veces identificamos la innovación como investigación y desarrollo; otras, la añadimos a “I+D” para dar lugar a “I+D+i”. La industria española crece gracias a mejoras tecnológicas y a reducciones de costes. La competitividad no únicamente se ha de basar en reajustes salariales, a modo de eufemismo de recortes. España se debate entre el dilema de sus bajas asignaciones para investigación y desarrollo y su número de patentes. El sistema de patentes es el que confiere al inventor o a su propietario la exclusividad de los derechos de explotación durante un período de tiempo de 20 años. El interrogante es si realmente todos los inventos y avances que se dan en nuestro país efectivamente se registran. Los datos de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual correspondientes a 2013 indican que se concedieron 3.004 patentes en España, superando a las de 2012. Hoy, nuestro país ocupa la vigesimoprimera posición mundial por número de patentes concedidas.

Las potencias más activas en patentes son China, con el 24% del total de patentes presentadas en la Oficina Europea de Patentes, Estados Unidos, con el 20% y Japón con el 8%. Alemania solicitaba en 2013 el 12% de las patentes y Francia solo un 5% sobre el volumen total. Pero España, en 2013, presentaba ante dicha Oficina 2.476 patentes, el 0,9% de todas las tramitadas. Porcentaje bajo pero mejorando respecto a nuestra lenta evolución.

Como señalaba semanas atrás el profesor Rafael Pampillón en las páginas del diario Expansión, el gasto en I+D considerado en porcentaje sobre nuestro PIB descendía en 2013 al 1,24%

cuando en 2012 fue del 1,27%, reduciéndose el número de trabajadores en más de 5.000. En Alemania, por ejemplo, el gasto en I+D suponía en 2013 el 2,9% del PIB, en Francia el 2,2% y en Portugal el 1,4%. Si la media de la Unión Europea indica que el gasto en I+D es del 2% sobre el PIB y en la eurozona del 2,1%, se concluye que España anda rezagada todavía en el capítulo investigador.

No se trata de criticar, en este momento, la poca efectividad de nuestras políticas públicas de I+D cuando jóvenes investigadores españoles premiados internacionalmente en el terreno de la investigación biológica, de la medicina, de la química, de la física, se encuentran laboralmente exiliados al carecer de oportunidades en España. No se trata, tampoco, de discutir la timidez de la investigación en el sector privado español por cuanto la falta de auténticos acicates para ello, provoca que muchas empresas implantadas en nuestro país canalicen sus esfuerzos en I+D hacia otras sedes europeas a las que van desplazando a sus investigadores, muchos de ellos españoles.

Nos jactamos actualmente del empuje de nuestras exportaciones y del repunte de nuestra producción industrial. Sin embargo, buena parte de ese hipotético éxito descansa sobre ajustes en los precios que conllevan caídas en los costes, principalmente, laborales. El futuro, no obstante, se escribe fomentando la calidad, mejorando productos y procesos, inventando, desarrollando, innovando. Por ello, urge implantar en España políticas tecnológicas que respondan tanto a iniciativas privadas como públicas, proporcionando un buen número de incentivos porque los esfuerzos e inversiones que hoy se hagan representan las semillas de unos frutos que más tarde o más temprano se recogerán. Los recursos que ahora se destinan a investigación y desarrollo, a innovación, son simplemente los beneficios del mañana.

Cuando el mercado interno se encoge y sufre el castigo de una crisis que comporta duras secuelas, es imprescindible pasar a una ofensiva internacional. La economía española, para crecer, tiene que enfocarse al mundo. Exportamos productos industriales. Nuestro sector del motor, la automoción, se caracteriza por un empuje singular. Si los grandes fabricantes mundiales cuentan con fábricas aquí, éstas están respondiendo con unos excepcionales niveles de productividad que atraen más inversiones. Ha sido necesario invertir muchos recursos en investigación y desarrollo, también en innovación. Empero, detrás de esas imponentes firmas automovilísticas se encuentra toda una vigorosa industria auxiliar con nombres y apellidos típicamente españoles. Empresas nacionales que se han sabido ganar, a costa de sacrificios económicos e invirtiendo elevados volúmenes de recursos, la plena confianza de los grandes fabricantes del sector de la automoción, acompañándoles por todo el mundo, abriendo factorías de capital español por la geografía mundial con las que atender a su clientela.

El sector tecnológico, donde con luz propia brillan también referencias españolas, supone otra consistente columna de la internacionalización de nuestra economía. Lo mismo cabe afirmar de los sectores de la energía y de la construcción. Sin los grandes avances hechos en I+D y en innovación tecnológica, las firmas españolas no ocuparían ni coparían posiciones de privilegio en los rankings internacionales. Y lo mismo hay que aseverar en lo referente al mercado concesional donde nuestros grandes, y no tan grandes, grupos de infraestructuras lideran proyectos mundiales de transporte. En esa misma línea, sobresale nuestro sector textil que con paso firme se erige en el gran conquistador del mercado de la moda internacional.

Si el sector vitivinícola español siempre ha sido un referencia exportadora, vendiendo al extranjero 2.627 millones de euros

en 2013, el crecimiento de unos años acá de las empresas de alimentación y bebidas ha sido categórica para su actividad exportadora contrarrestando así el declive de ingresos provocado por la caída y debilidad del consumo interno.

Y en ese proceso de internacionalización, descuella una actividad que si bien en números absolutos no representa una porción mayúscula, sí pone en evidencia el auge de su particular “I+D+i”: la gastronomía, con una singular resonancia española. Nuestros insignes y laureados chefs pasean sus excelencias culinarias por todo el mundo. Años atrás, decir que uno de nuestros más afamados cocineros acabaría impartiendo magisterio en la Universidad de Harvard hubiera sido un atrevimiento. Ferrán Adriá ya lo ha hecho. Y los cocineros españoles crecen en el exterior ya sea directamente o bien exportando su “know how”. En paralelo, nuestro sector alimentario se abre camino no solo en Europa sino también en otros continentes.

Continuaríamos un largo rato repasando sectores de actividad económica y firmas que se abren paso en mercados foráneos. ¿Qué hay detrás de toda esa producción española que va encontrando nichos y oportunidades en distintos lugares del mundo? Trabajo, desde luego, mucho trabajo; tiempo, empeño, entusiasmo, riesgo, carácter, y también el saber innovar, el hecho de haber acometido esfuerzos de envergadura en el capítulo de investigación y desarrollo, destinando grandes cantidades de recursos, sabiendo administrar la paciencia, oteando un mañana que tarda más o menos en llegar, atisbando oportunidades, buscando huecos en otros mercados con distintas peculiaridades e introduciéndose en ellos.

Otra consideración acerca del papel de la innovación son sus consecuencias en cuanto al empleo de calidad. España padece una más o menos dolorosa fuga de talentos jóvenes, y no tan

jóvenes, que atesoran una excelente preparación rubricada con sus títulos universitarios. Nuestros investigadores se labran un bien ganado prestigio en distintos lugares del mundo. Universidades extranjeras los demandan. Centros de investigación los reclaman. Grandes compañías les hacen propuestas. Se integran en equipos de trabajo estelares. Son merecedores de reconocimientos por las tareas desempeñadas. Si fuéramos capaces de retener parte de ese talento que emigra, gracias a una adecuada política de coordinación en asuntos de investigación y desarrollo y de innovación, entre el sector público y el privado, generando una mejor calidad del empleo, nuestra economía se revitalizaría.

El Dr. Carlos Mallo aborda en su discurso los tipos de innovación. A menudo, al pensar en innovación, a secas, uno se imagina un laboratorio con sus investigadores, microscopios y todo tipo de utensilios. La innovación más efectiva, como se desprende de las palabras pronunciadas por el Dr. Mallo, igual afecta al producto que al proceso, al marketing que a la organización. Ejemplos sobre estos puntos los encontramos para todos los gustos y a través de variados prismas en nuestra vida real, en nuestra condición de consumidores, en el mismo supermercado donde compramos. Precisamente la respuesta a la pregunta de por qué compramos aquí o allí, tenga una vitola innovadora. El diseño de un establecimiento, la garantía de una marca y los valores que la misma transmite. Un envase de agua mineral, la caja que contiene una lata de sardinas, un artículo de perfumería, la aplicación de nuevas tecnologías a canales de ventas, modificaciones radicales en la logística, reordenaciones de organizaciones.

Las empresas del sector de la distribución alimentaria están marcando nuevos hitos en el capítulo de la innovación. Recortar costes innecesarios que no añaden valor a un producto, se

traduce en reducción de precios de venta al público. Se vende justo aquello que el cliente quiere comprar calibrando el precio y la capacidad adquisitiva de la clientela. Eso exige esfuerzos ímprobos en toda la cadena distribuidora, desde el proveedor al cajero del supermercado. Aligerar pesos superfluos en el envasado y en la presentación de los artículos no solo significa precios más bajos sino transporte más barato. Muchas empresas agroalimentarias han descubierto la vía para saltarse los costes de intermediación que encarecen sus productos, sirviendo éstos directamente a los consumidores finales. Internet, con un efectivo enfoque en el comercio electrónico, facilita actualmente a agricultores, ganaderos, pescadores, poner directamente sus productos y su pesca diaria en el domicilio del cliente final. La base tecnológica tiene que funcionar a la perfección. Las claves logísticas son herramienta fundamental.

En pocos años, el mundo se ha transformado radical y drásticamente. Los avances experimentados y que se han concentrado en estos postreros decenios son mucho más pronunciados que los habidos en varios siglos. Y aunque el progreso conlleve una era de la digitalización que a veces está repleta de incógnitas, con unas perspectivas acaso sumidas en atmósferas misteriosas, con una robótica que permite practicar en París o en Barcelona una intervención quirúrgica por médicos que se hallan físicamente en Nueva York, mientras unos artilugios que, navegando por los cielos, están a punto de traer directamente a nuestro domicilio los pedidos realizados por vía electrónica, de vez en cuando nos paramos a pensar si tanto progreso, tanta digitalización, tanta robótica, no estarán actuando de manera más o menos decisiva como freno para la recuperación de empleo. Las mejoras que vivimos, con los coches autómatas o autónomos, donde ya no será preciso disponer de un conductor al volante, abren serios interrogantes sobre el futuro de taxistas y transportistas; los robots domésticos y también profesionales, como

Watson, un revolucionario sistema informático de inteligencia artificial capaz de dar respuesta a las preguntas que se le formulan en lenguaje natural, levantan sombras sobre determinadas profesiones, por ejemplo, las de corte legal. La irrupción de los drones cuestiona seriamente el papel de los repartidores conduciendo su camioneta e incluso, como sucede ya en algún hotel en Estados Unidos, del servicio de habitaciones prestado por personas físicas. Si alguien dijo que el futuro ya no es lo que era, atrás, bastante atrás, va quedando la era de la automatización para adentrarnos en unos derroteros distintos cuyo camino, por más GPS o sofisticado sistema de navegación del que dispongamos, está repleto de incertidumbres.

Un entorno, pues, excesivamente versátil y rompedor es el que se abre ante nosotros. Un mundo muy competitivo donde el tamaño de la empresa, como muy bien puntualiza el Dr. Mallo, se convierte en baza decisiva. Las pequeñas y medianas empresas acumulan muchas ventajas pero compiten en un escenario poco favorable. Sus limitados recursos pueden impedir capacidades innovadoras que con frecuencia son suplidas con el empeño y el coraje de entusiastas y temperamentales empresarios. Los lances empresariales no se limitan solamente a ganar cuota de mercado, a expandirse. Es preciso también disponer de músculo innovador y de capacidades propias, formuladas normalmente en clave de intangibles, para avanzar. Los recursos financieros, a la sazón, se antojan como definitivos.

Acabo ya Sr. Presidente. Lo hago aludiendo de nuevo a aquello que indicaba al comienzo de esta contestación. Entre el Dr. Carlos Mallo y yo, hay algo personal, además de tardes radiofónicas: sobre todo mi admiración hacia su figura y su obra. Su bagaje intelectual, su vasta cultura económica y empresarial, su amplia perspectiva como erudito y estudioso incansable, sus contribuciones, quedan perfectamente demostradas escuchan-

do y leyendo su discurso. El Profesor Mallo no ha concentrado exclusivamente su fecunda actividad en el estricto marco contable, sino que ha sabido abordar otros campos conexos del saber económico. Sus aportaciones, como la de hoy, son fiel reflejo de un investigador inquieto, de su espíritu curioso, de sus facultades analíticas y, primordialmente, de su generosidad al poner al alcance de los demás los frutos de sus estudios e investigaciones. La Reial Acadèmia de Doctors ha sabido elegir como Académico a un profesor de relieve que da lustre a la Corporación, que aporta los valores de su capacidad de innovación a los que él mismo se refiere en su brillante discurso y que, en definitiva, realza el papel de esta Institución. De sus próximos trabajos, de su producción científica, esta Real Institución será deudora y destinataria.

Sólo me resta, pues, felicitar a la Reial Acadèmia por la elección del Dr. Carlos Mallo Rodríguez como Académico y, en nombre propio y en el de todos los presentes, le doy, con un abrazo fraternal, la más sincera y afectuosa bienvenida a esta Casa.



PUBLICACIONES DE LA REIAL ACADÈMIA DE DOCTORS

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 II·Im. 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 Llort 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. Àngel 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. Àngel 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 Novell, 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 Excma. 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 Excma. 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 Llort 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 Excma. Sr. Dr. Xabier 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. Xavier 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 Empresarials, 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 transformación del negocio jurídico 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 Empresarials, 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 résistances 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 Empresariales, 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 Llor i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 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 Garcia, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 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 Empresariales, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Isidre Fainé i Casas, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 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 Planell 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 Vilariño, 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 Empresarials 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 Empresarials) 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 Empresarials) 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 Malvehy, 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 Empresarials) 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*”, Excm. Sra. Dra. Rosmarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut: “*Salut: mitjà o finalitat?*”, Excm. Sr. Dr. Ángel 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 Excm. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'acadèmica de número Excm. 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.

Col·lecció Reial Acadèmia Doctors – Fundación Universitaria Eserp

1. *La participació del Sistema Nerviós 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 Excma. 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 Llorc 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 María 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 filosofia 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

Col·lecció Reial Acadèmia Doctors

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



RAD Tribuna Plural. La revista científica

Número 1/2014

Globalización y repliegue identitario, *Ángel Aguirre Baztán*. El pensament cristià, *Josep Gil Ribas*. El teorema de Gödel: recursivitat i indecidibilitat, *Josep Pla i Carrera*. De Königsberg a Göttingen: Hilbert i l'axiomatització de les matemàtiques, *Joan Roselló Moya*. Computerized monitoring and control system for ecopyrogenesis technological complex, *Yuriy P. Kondratenko, Oleksiy V.Kozlov*. Quelques réflexions sur les problèmes de l'Europe de l'avenir, *Michael Metzeltin*. Europa: la realidad de sus raíces, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Discurs Centenari 1914-2014, *Alfredo Rocafort Nicolau*. Economía-Sociedad-Derecho, *José Juan Pintó Ruiz*. Entrevista, *Jaime Gil Aluja*.

ISSN: 2339-997X, Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 404.

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 Luíís Salido Baniús*.

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.

ISSN: 2339-997X, Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 588.

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 Goikoechea i Foz*. El Centre de Restauració Béns Mobles de Catalunya (CRBMC) i les especialitats en conservació i restauració, *Àngels Solé i Gili*. La conservació del patrimoni històric davant l'agressió per causes biològiques, *Pere Rovira i Pons*. Problemàtica 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 Añoberos 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*.

ISSN: 2339-997X, Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 376

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 Acadèmica: La financiación de las grandes empresas: el crédito sindicado y el crédito documentario. Los créditos sindicados, *Francisco Tusquets Trias de Bes*. El crédito documentario. Una operación financiera que sustituye a la confianza en la compraventa internacional, *Xabier Añoberos 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*.

ISSN: 2339-997X, Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 460





José Mª Gay de Liébana Saludas es Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho, así como Profesor Titular de Economía Financiera y Contabilidad en la Universidad de Barcelona.

Perito y Profesor Mercantil, Diplomado en Ciencias Empresariales, está en posesión de los títulos de Licenciado en Economía, Licenciado en Derecho y Licenciado en Administración y Dirección de Empresas. Censor Jurado de Cuentas y Auditor, Diplomado en Estudios de Dirección Económico-Financiera por ESADE, Master en Negocios Internacionales y MBA.

Premio de Economía 2012 de la Asociación de Corresponsales de Prensa Extranjera.

Está colegiado como Economista, Abogado y Profesor Mercantil. Pertenece a la Asociación Española de Asesores Fiscales (AEDAF), al Colegio de Censores Jurados de Cuentas de Cataluña y al Instituto de España.

Es Miembro de Honor de la Asociación Profesional de Asesores Fiscales de la Comunidad Valenciana, de la Asociación Profesional de Técnicos Tributarios de Cataluña y Baleares, y de la Asociación Profesional de Técnicos Tributarios y Asesores Fiscales de Andalucía.

Es vocal de la Comisión de Principios Contables de la Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA) y miembro del Consejo Asesor de la Asociación Catalana de Contabilidad y Administración (ACCID). Asimismo, es vocal de la Junta Directiva de la Associació de Professors i Investigadors Universitaris de Catalunya (APIUC).

“En un mundo globalizado, para mantener la renta y riqueza de cada país, es esencial la creatividad del empresario innovador”.

Carlos Mallo Rodríguez

1914 - 2014

Col·lecció Reial Acadèmia de Doctors



**Generalitat
de Catalunya**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE