



Tel Aviv, 2018

SESIONES ACADÉMICAS INTERNACIONALES: TEL AVIV



Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

**LA CIENCIA Y LA CULTURA ANTE LA INCERTIDUMBRE
DE UNA SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN**

***SCIENCE AND CULTURE BEFORE THE UNCERTAINTY
OF A CHANGING SOCIETY***

**ACTO ACADÉMICO DE LA REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
EN LA UNIVERSIDAD DE TEL AVIV**

Tel Aviv, 15-16 de mayo de 2018

LA CIENCIA Y LA CULTURA ANTE LA INCERTIDUMBRE DE UNA
SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN

SCIENCE AND CULTURE BEFORE THE UNCERTAINTY OF
A CHANGING SOCIETY

Acto Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas
y Financieras en la Universidad de Tel Aviv – Israel

15 y 16 de mayo de 2018

La realización de esta publicación
ha sido posible gracias a



con la colaboración de



Obra Social "la Caixa"

con el patrocinio de



LA CIENCIA Y LA CULTURA ANTE LA INCERTIDUMBRE DE UNA
SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN

SCIENCE AND CULTURE BEFORE THE UNCERTAINTY OF
A CHANGING SOCIETY

**Acto Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas
y Financieras en la Universidad de Tel Aviv – Israel**

Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Acto Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en la Universidad de Tel Aviv – Israel/ Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.

Bibliografía

ISBN- 978-84-09-08132-5

I. I. Título II. Gil Aluja, Jaime III. Colección

1. Economía mundial. 2. Tecnología e innovación 3. Economía de la incertidumbre

La Academia no se hace responsable de las opiniones científicas expuestas en sus propias publicaciones.

(Art. 41 del Reglamento)

Editora: © Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, Barcelona, 2019

Académica Coordinadora: Dra. Anna Maria Gil-Lafuente

ISBN- 978-84-09-08132-5

Depósito legal: B 1914-2019

Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, sin permiso previo, por escrito de la editora. Reservados todos los derechos.

Imprime: Ediciones Gráficas Rey, S.L.—c/Albert Einstein, 54 C/B, Nave 12-14-15
Cornellà de Llobregat—Barcelona



Esta publicación ha sido impresa en papel ecológico ECF libre de cloro elemental, para mitigar el impacto medioambiental

ÍNDICE

LA CIENCIA Y LA CULTURA ANTE LA INCERTIDUMBRE DE UNA SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN

SCIENCE AND CULTURE BEFORE THE UNCERTAINTY OF A CHANGING SOCIETY

*Acto Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas
y Financieras en la Universidad de Tel Aviv – Israel*

15 y 16 de mayo de 2018

PRÓLOGO SOBRE LA NUEVA COLECCIÓN DE LIBROS DE VISITAS DE LA RACEF

Dra. Anna Maria Gil-Lafuente 11

PRÓLOGO SOBRE EL ACTO ACADÉMICO DE LA RACEF EN LA UNIVERSIDAD DE TEL AVIV

Dr. Jaime Gil Aluja 15

APERTURA Y PRESENTACIÓN

Dr. Jaime Gil Aluja
Hacía una nueva estructura social 21

Sr. Manuel Gómez-Acebo y Rodríguez
Palabras de bienvenida del Embajador de España en Israel 29

SESIÓN ACADÉMICA

Dra. Alisa Meyuhas Ginio
Ángel Pulido Fernández y los judíos sefardíes 37

ÍNDICE

Dr. Joan Francesc Pont-Clemente	
<i>El derecho de la economía de la incertidumbre</i>	51
Dr. Vicente Liern Carrión	
<i>Measurement of investments' social impact through a fuzzy point of view</i>	71
Dra. Montserrat Guillén	
<i>Uncertainty advantage: The insurance industry faces technological innovations</i>	105
CLAUSURA DEL XIII ACTO INTERNACIONAL	
Dr. Jaime Gil Aluja.	115
FOTOGRAFÍAS DEL ACTO ACADÉMICO DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS EN LA UNIVERSIDAD DE TEL AVIV – ISRAEL . . .	
	121
EL ACTO ACADÉMICO DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS EN LA UNIVERSIDAD DE TEL AVIV – ISRAEL EN TWITTER . . .	
	129
PUBLICACIONES	
<i>Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras . . .</i>	135

**PRÓLOGO SOBRE LA NUEVA
COLECCIÓN DE LIBROS DE VISITAS
DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras abre una nueva etapa que se inicia con la visita a Israel en el marco del Acto Académico en la Universidad de Tel Aviv, llevado a cabo en el mes de mayo de 2018.

El trabajo ha sido arduo pero sus resultados han dado lugar a un primer intercambio académico y cultural entre España e Israel. En este contexto, la RACEF ha logrado la firma de un Acuerdo de Colaboración entre la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y la Universidad de Tel Aviv. En esta ocasión el Presidente de la RACEF Dr. Jaime Gil Aluja y el Vicepresidente de la Universidad de Tel Aviv Profesor Raanan Rein, han manifestado su intención de desarrollar investigaciones conjuntas y promocionar actos académicos de interés común.

De toda la experiencia recogida durante esta visita a la Universidad de Tel Aviv, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras pretende dejar constancia material tangible en el libro que a continuación se presenta. Así, se inaugura una etapa de próximas y numerosas visitas de carácter académico e institucional, a través de las cuales la Academia aspira a ampliar su red de contactos a nivel internacional. Damos paso así a la nueva colección de publicaciones que esperamos sea amplia y fructífera. La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras se mantiene firme en su objetivo de internacionalizar la actividad académica y científica, tal como lo inició a través de la creación de la Barcelona Economics Network (BEN) y que ahora afianza mediante la colaboración y participación en trabajo conjunto con los académicos que acudieron a esta primera Visita Académica a la Universidad de Tel Aviv.

Anna Maria Gil-Lafuente

Bibliotecaria Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

**PRÓLOGO AL LIBRO SOBRE EL
ACTO ACADÉMICO DE LA
REAL ACADEMIA DE LAS CIENCIAS
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS EN LA
UNIVERSIDAD DE TEL AVIV**

En el mes de marzo de 2017 se hizo realidad la incorporación de nuestra Real Corporación en el Instituto de España como décima academia española. Se alcanzaba, así, una de las más deseadas aspiraciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras desde su fundación. Nos impusimos reforzar y potenciar las dos actividades que desde hace más de un decenio han constituido los signos distintivos de esta institución: su actividad investigadora y su proyección internacional.

El acto desarrollado en Israel por la RACEF durante el pasado mes de mayo de 2018, en la Universidad de Tel Aviv, se inscribe en estas dos vertientes: la voluntad de hacer ciencia y la internacionalización y cooperación científica entre Estados.

La organización de este acto se inició con una visita a Tel Aviv en el mes de febrero en la que este Presidente fue acompañado en todo momento por los Profesores – ambos pertenecientes a la Universidad de Tel Aviv – Dr. Jean Askenasy y Dr. Shlomo Shoham. Agradecemos su inestimable colaboración, sin la cual no hubiera sido posible el encuentro académico posterior entre ambas instituciones.

En esta primera estancia en Tel Aviv, el día 9 de febrero fuimos recibidos en audiencia privada por el Presidente de Israel Reuven Rivlin. El interés mostrado por la primera autoridad de Israel por la colaboración científica hispano-israelí se unía al apoyo mostrado por la Casa de S.M. el Rey de España a nuestro proyecto.

Un cordial encuentro con el Premio Nobel de Economía y Académico de nuestra Real Corporación, Robert Aumann, en Jerusalén en esta misma fecha, constituyó otro estímulo para iniciar una colaboración investigadora al más alto nivel.

Se hizo realidad así el sueño forjado unos años antes con ocasión de los Seminarios ‘Penser l’Europe’ que la Academia Rumana coorganiza

anualmente con otras altas instituciones europeas, entre las que se encuentra la RACEF, y a los que este Presidente acude con complacida puntualidad. Es allí donde tuvo lugar el primero de los encuentros con el neurobiólogo Dr. Jean Askenasy, personalidad que ha desempeñado un papel relevante en la conjunción de voluntades para la colaboración académica con Israel.

El Dr. Raanan Rein, Vicepresidente de la Universidad de Tel Aviv y prolífico historiador; la Dra. Rosalie Sitman, Directora del Departamento de Lenguas de la Universidad de Tel Aviv; el Dr. Shlomo Ben Ami, Profesor Emérito de la Universidad de Tel Aviv, Ex Ministro de Exteriores y Ex Embajador de Israel en España; el Dr. Leonardo Liederman, Profesor de la Escuela de Economía de la Universidad de Tel Aviv; la Dra. Claudia Kedar, Directora de la Sección de Iberia y América Latina de la Universidad Hebrea de Jerusalén; el Dr. Leo Corry, decano de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Tel-Aviv; la Dra. Alisa Meyuhas Ginio, Profesora Emérita de la Universidad de Tel-Aviv; el Dr. Alberto Spektorowski, Profesor del Departamento de Ciencia Política de la Universidad de Tel-Aviv; el Dr. Zvi Eckstein, Decano de la Escuela Tiomkin de Economía y Director del Instituto Aaron para Política Económica en el Centro Interdisciplinario Herzliya; el Dr. Manuel Trajtenberg, Ex Diputado de la Knesset (Parlamento Israelí) y Director del Sistema Nacional de Educación Superior en Israel, componen todos ellos el selecto panel de participantes que junto a este Presidente y una amplia y notable representación de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras han hecho realidad la presencia española en Israel.

No sería justo dejar de mencionar que esta Real Corporación ha tenido el honor de contar con el apoyo y la participación en las sesiones del Excmo. Sr. Embajador de España en Israel, D. Manuel Gómez-Acebo, quien desde el primer momento valoró este encuentro como preámbulo de una larga y fructífera colaboración científica entre ambos países.

El mundo académico e investigador cuenta a partir de ahora con un nuevo y valioso marco institucional para afrontar el reto de la prosperidad compartida.

El trabajo que presentamos en esta ocasión solo pretende ser un breve y parcial, pero importante, testimonio de la presencia del pleno de la RACEF en la Universidad de Tel Aviv, a la vez pone de manifiesto el deseo de recibir y transmitir conocimientos para colaborar a la construcción de un mundo mejor.

Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

APERTURA Y PRESENTACIÓN

ACTO ACADÉMICO DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS EN LA UNIVERSIDAD
DE TEL AVIV

15 – 18 de mayo 2018

**LA CIENCIA Y LA CULTURA ANTE LA INCERTIDUMBRE
DE UNA SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN
“HACIA UNA NUEVA ESTRUCTURA SOCIAL”**

Discurso de presentación

Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Leemos en Eclesiastés .3 que “todo tiene su tiempo y todo lo que se quiere debajo del cielo tiene su hora”. Así lo han repetido durante generaciones miles de judíos españoles, entre ellos muchos de nuestros antepasados. También lo hemos repetido a través de los siglos miles de barceloneses.

En la Barcelona del siglo XIV unas 4.000 personas de un total de 40.000 ciudadanos barceloneses habitaban en el “Barrio del Call”.

Unos acontecimientos violentos rompen el devenir del tiempo cuando en 1391 la comunidad que allí moraba es víctima del pogromo que conduce a su extinción. Seis siglos después recorremos de nuevo sus callejuelas y el recuerdo y la esperanza avivan nuestro espíritu de retorno a la unidad.

“A Jerusalén llegan las tribus de Israel” cantaban con exaltación. Los deseos se transforman en la realidad de hoy en que la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras comparte con la Universidad de Tel-Aviv la búsqueda de una comunidad de objetivos científicos.

Pero, en un mundo digital y globalizado los versículos, tantas veces centenarios, adquieren un sentido distinto pero no menos esperanzador.

Desearíamos unirnos en una creencia común: que las nuevas tecnologías permitan a la investigación dar un gran paso adelante en toda creación científica que busca el camino que lleva a la humanidad a superarse a sí misma.

Israel es una nación emprendedora, una “Start-up Nation”, que no rehúye la necesaria aventura que es la vida misma y que apuesta confiada en la seguridad de sus propias capacidades para conseguir un progreso compartido mediante una investigación sólida e imaginativa.

Estamos aquí porque la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras asume la creencia de que una nación sólo puede sobrevivir si apuesta con firmeza por el esfuerzo y apoya la investigación científica y técnica para que en la experimentación se controlen los riesgos. Y, en definitiva, para que el espíritu innovador prime sobre el funcional que prefiere conservar aún a costa de repetir monótonamente.

Cataluña, donde nuestra Real Corporación tiene su sede, es una comunidad española que ha gozado siempre de una merecida fama de sociedad acogedora, esforzada en el trabajo y con un alto grado de prosperidad compartida. Y lo ha sido gracias, también, a la imaginación, potenciada por oleadas inmigratorias que con el tiempo han dado lugar a una floreciente población mestiza.

Nos produce tristeza, sin embargo, tener que aceptar la existencia de episodios que parecen romper esa secular conducta colectiva. Nos resulta extraño que ciertas ideas, emanadas de populismos extremos, arraiguen en la mente de gentes limpias y honestas. Sucedió hace siglos y está sucediendo ahora con el proceso independentista catalán.

“Todo tiene su tiempo”. Y no es éste el propicio para levantar muros sino para construir puentes.

Nos encontramos en Tel-Aviv y nos reencontramos aquí no sólo con un pasado compartido, sino con un presente que nos identifica y con un futuro que deseamos unidos.

Nuestra admiración y respeto, queridos amigos israelís, por esa lección de esfuerzo y sacrificio, de trabajo, de renovación, de confianza mutua, de cooperación, de legítimo orgullo y de generosidad.

Porque hemos podido llegar hasta aquí por la generosidad de ciudadanos de Israel y de España.

De manera muy especial nuestro agradecimiento al Profesor Jean Askenasy, con quien me une una amistad forjada en una discrepancia inicial que se convirtió en una confluencia de conocimientos sobre los que se cimenta una mutua búsqueda de “pertenencia”.

Esa fue una feliz ocasión en la que se pudo confirmar lo que tantas veces hemos repetido: por muy separadas que sean unas actitudes iniciales siempre es posible la convergencia si no se inmiscuyen cisnes negros.

Nuestro agradecimiento al Profesor Raanan Rein, Vicepresidente de la Universidad de Tel-Aviv y Director del Centro S. Daniel Abraham de Estudios Internacionales y Regionales. Su muy positiva acogida al proyecto que se inicia con este encuentro fue un definitivo impulso para nuestras tareas.

Muchas gracias Excmo. Sr. Embajador de España, D. Manuel Gómez-Acebo, por su inestimable ayuda y eficaz apoyo. Su presencia activa entre nosotros dignifica aún más la figura del más alto representante

de nuestro país en Israel. Nos sentimos reconfortados al comprobar la alta consideración de su persona hacia la actividad científica de nuestra Real Corporación.

Finalmente, pero en primer lugar en nuestros sentimientos, la gratitud a S. M. El Rey Felipe VI, quien en todo momento ha amparado el trabajo de nuestra Real Corporación y que en esta ocasión nos ha enviado sus “mejores deseos de éxito para este acto”. Nos esforzaremos más todavía para conseguirlo.

Pero en un mundo de cambios profundos los esfuerzos individuales, siempre loables, no son suficientes ante una complejidad que desde hace ya muchos años nos está acompañando.

Disponemos de medios técnicos cada vez más útiles y sofisticados, es cierto, pero también lo es que los humanos difícilmente somos capaces de seguir el ritmo que marca la revolución tecnológica. La digitalización de nuestro mundo es un claro ejemplo. La evolución biológica humana es lenta. Precisa de ayuda exterior. No sabemos si los resultados del transhumanismo pueden llegar a ser una buena solución.

Desde una perspectiva muy general, se está percibiendo que la sociedad misma, base operativa de las actividades económicas y financieras, se halla en un proceso de **sobrecomplejidad**.

En efecto, a las borrosas separaciones entre las “clases sociales” por grados o niveles de riqueza (o pobreza), se solapan, con una cierta pero no estricta regularidad, las “divisiones políticas” entre derechas e izquierdas. Se está añadiendo, ahora, la existencia de los grupos “somewhere” y “anywhere”, tampoco formados binariamente, de momento.

Esta última división, en un inicio esbozada por David Goodhard, se muestra con mayor nitidez todavía en Estados Unidos que en los países de la Unión Europea.

Los ciudadanos **somewhere** (de algún sitio) creen que su origen es su destino. En cambio los **anywhere** (de todas partes) han convertido su origen en una casualidad y su cambiante destino en una causalidad.

Pero, ¿dónde hay que situar a quienes en su misma esencia se une el cosmopolitismo y las raíces; el orgullo de ser como somos y la apertura al mundo, sobre todo a un mundo desgajado de territorios cual es el mundo de la ideas?

Yo, personalmente, como muchos ciudadanos de nuestras dos patrias, me siento identificado con esta descripción.

Entonces, para la investigación, ¿dónde debemos recurrir para un tratamiento formal de esa sociedad que hemos llamado sobrecompleja? No parece riguroso el recurso a la lógica booleana, porque reduce a lo binario lo que es multivalente. Desde hace ya muchos años, hemos abrazado las “Fuzzy Logics” para evitar el abandono del humanismo en la ciencia económica. No ha resultado estéril.

En Estados Unidos primero, e incipientemente en la Unión Europea, como hemos esbozado, ya no viven hoy solamente las luchas sociales y las brechas políticas, sino también un enfrentamiento más transversal y difuso, borroso, pero no menos decisivo, entre “somewhere” y “anywhere”.

Pero, ¿cómo lograr que esos ciudadanos que temen la globalización y los que confían en ella se pongan de acuerdo? ¿Cómo evitar que los populismos extremos que pueden conducir a traumatismos separatistas y racistas vuelvan a convertir a nuestro mundo en un campo de batalla?

Nuestro más íntimo convencimiento se resume en cuatro palabras: educación, formación, investigación, ciencia.

Es la ciencia la que puede unir en este objetivo a ese gran país que es Israel y a esa gran nación de naciones que es la Unión Europea. Somos patrias de acogida, pero también de identidad para ciudadanos de todas las naciones.

Se nos plantea el reto de mantenernos unidos en la ciencia y abiertos al futuro sin perder nuestros orígenes. Nuestro desafío es entendernos en muchos idiomas sin perder el nuestro.

Por eso, con todo cariño y respeto para el hebreo, que una vez también se hablo en mi patria, desearía reivindicar, aquí, el idioma que nos une: el de la cultura y la ciencia sin fronteras, el que nos puede abrir al mundo y al futuro, el que nos permite mantener el orgullo del pasado y potenciar el bienestar en el futuro.

Si preparamos nuestros cerebros y los convertimos en el principal objeto de la inversión para que sea el más valioso patrimonio, no tendremos el menor temor por el futuro. Allá donde nos encontremos, allá tendremos nuestro más valioso activo y nuestro mayor capital.

Nuestra nación dejara de ser un refugio para nuestra incompetencia para convertirse en una plataforma para la adquisición de nuevas capacidades. Sólo el conocimiento puede convertirnos a todos en poderosos ciudadanos del mundo.

“Dios es palabra”. Pero los humanos nos hemos habituado a que la palabra sea el inicio, pero, no siempre el fin. Estamos acostumbrados, con demasiada frecuencia, a los parlamentos que finalizan con un “brindis al sol”. Pero para que la palabra sea también final, debe constituir el soporte de la decisión y de la acción.

Desearía ofrecerles, con toda la modestia pero también con toda resolución, nuestro “Observatorio Económico-Financiero” de investigación para futuros trabajos de interés común.

Desearía proponerles nuestra “Barcelona Economics Network” como red de creación y expansión de una ciencia económica humanista.

Quisiéramos que estas jornadas fueran el inicio de un largo camino de mutua comprensión y colaboración.

Al mismo tiempo esperamos que de este primer contacto surja el interés entre investigadores de nuestros dos países. Que el “Observatorio Económico-Financiero” sea un gran espacio de creación científica. Que la Barcelona Economics Network, Red Internacional Interdisciplinaria, se agrande en cantidad y calidad con la incorporación de intelectuales de Israel.

Vengan, amigos, Shalom, serán bienvenidos. El próximo noviembre también en España. En Barcelona.

Muchas gracias.

**PALABRAS DEL EMBAJADOR DE ESPAÑA EN ISRAEL,
EXCMO. SR. D. MANUEL GÓMEZ-ACEBO Y RODRÍGUEZ-
SPITERI, PARA LA SESIÓN ACADÉMICA DE LA
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y FINANCIERAS**

EN ISRAEL – 15 de mayo de 2018

*Sr. Manuel Gómez-Acebo y Rodríguez-Spiteri
Embajador de España en Israel*

Es para mí un honor estar hoy aquí en esta especial sesión académica de Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España en la Universidad de Tel Aviv.

La Economía y las Finanzas no son solo ciencias que aportan conocimiento, sino que también son motores de cambio en nuestras sociedades, elementos clave de la acción política y potenciadores del bienestar social de los ciudadanos.

España e Israel comparten dos rasgos económicos que me gustaría resaltar: el crecimiento económico y la apertura comercial al exterior.

Israel y España son dos de los pocos miembros de la OCDE que en los últimos años han crecido a más del 3% de media. Ni Estados Unidos, ni Alemania, ni Francia, ni Reino Unido se acercan a esta cifra de crecimiento.

La evolución de la economía israelí en los últimos 15 años es digna de estudio, como también lo es la salida española de la crisis y su robusto crecimiento actual sobre bases sólidas.

Asimismo España e Israel son dos países muy abiertos al exterior, mucho más que la media de los países desarrollados.

La suma de exportaciones e importaciones israelíes de bienes y servicios está en el 59% del PIB. Estos números se apoyan en una filosofía empresarial. Aquí se dice que “la empresa israelí nace para convertirse en exportadora”. De igual manera las startups israelíes trabajan e innovan pensando en mercados globales e inversores internacionales.

Por su parte, España ha logrado que la crisis convirtiera en estructural la opción por la internacionalización de las empresas españolas. La exportación y su contribución positiva al PIB español ha llegado para quedarse y la imagen de las empresas españolas en el mundo es cada vez más visible y positiva. Hay dos datos extremadamente positivos: las exportaciones españolas han pasado de significar un 23% del PIB en 2009 a un 34% en 2017; y, por otro lado, nuestra balanza comercial se tornó positiva en 2013 tras decenios de saldo negativo. Desde ese año no ha dejado de arrojar superávit.

A pesar de la triple crisis económica sufrida por España – financiera, inmobiliaria y productiva – con efectos dolorosos en las rentas y el empleo, lo cierto es que la recuperación de España se ha afianzado y ya se han superado los niveles de PIB anteriores al estallido de la crisis.

Las reformas en los sectores bancario y financiero, en la unidad de mercado, en el mercado laboral y en tantos otros sectores, junto con el esfuerzo de las empresas y los trabajadores españoles, han permitido a nuestra economía recuperar su dinamismo y afianzarse sobre cimientos más sólidos.

Resulta interesante ver cómo diagnósticos similares sobre diferentes países pueden traducirse en propuestas de política económica distintas. En España era urgente y en Israel es urgente reducir los costes pro-

ductivos y mejorar la productividad y la competitividad. El espíritu reformista de ambos países no está en duda, pero los cambios para alcanzar el mismo objetivo vemos que divergen en cuanto hacemos un análisis mínimamente detallado.

En otros casos es útil ver cómo las mismas herramientas pueden solucionar problemas similares en países distintos, tal es el caso de la burbuja en el sector inmobiliario, la necesidad de liberalización del sector eléctrico y a la incorporación de las energías de origen renovable en el *mix* de generación energética de un país. En estos tres aspectos, las reformas implementadas en España pueden servir de ejemplo para otros países.

Pero la economía no solo es macroeconomía y sus datos agregados. La economía también es comercio, tecnología e innovación. Es también cooperación económica internacional y debe tener en cuenta las relaciones exteriores. La relación económica entre España e Israel, aunque puede crecer, disfruta en la actualidad de un grado de entendimiento y colaboración nunca antes alcanzado.

Permítanme comenzar por la relación comercial bilateral. El comercio bilateral entre España e Israel alcanzó en 2017 los 2.650 millones de euros: 2.280 millones en comercio de mercancías y 370 millones de servicios. En este último la tasa de cobertura comercial en favor de España se situó por encima del 230%. No hay que olvidar que en 2011, hace tan solo 6 años, la tasa de cobertura comercial era favorable a Israel y el comercio total era la mitad del actual.

La fortaleza actual de nuestras economías y la promoción e imagen de los productos españoles e israelíes en nuestros mercados a ambos lados del mediterráneo son motores de dicho empuje al alza. Asimismo, en estos últimos años cabe destacar la mayor participación de empresas españolas en proyectos de infraestructura en Israel, la adaptación del producto español a los gustos y necesidades de la población israelí, el

interés mutuo por los sectores de media y alta tecnología y, sin duda, la evolución del tipo de cambio.

España e Israel han desarrollado una capilaridad entre ambos de carácter intra-industrial que permite que los dos países se especialicen en la exportación de productos de alto valor añadido. Sucede en el caso de nuestro comercio bilateral en las diferentes gamas y subsectores de la química y farmaquímica, la mecánica y los servicios de ingeniería, por citar algunos ejemplos.

Además, existe cierta especialización comercial inter-industrial y las empresas de ambos países han logrado especializarse en productos de valor comercial internacional. Las exportaciones automovilísticas españolas a Israel (más de 22.000 vehículos al año), la moda española, el sector turístico y la construcción son modelos claros por el lado español; mientras que el producto electrónico e informático, las tecnologías agrícolas y de agua y los servicios de alta tecnología israelíes tienen gran acogida en el mercado español.

Cabe resaltar que una de las claves de este intenso intercambio comercial está en el incremento del número de visitas a Israel de entidades regionales españolas. En el último año y medio las CC.AA. de Galicia, Andalucía, País Vasco, Castilla y León, Castilla la Mancha, Cataluña, Murcia y Madrid han enviado representantes institucionales, en algunos casos del máximo nivel, para fomentar las relaciones bilaterales entre España e Israel.

La cooperación tecnológica entre España e Israel es otro ámbito especialmente fructífero. Además de las decenas de proyectos de colaboración hispano-israelí en materia de I+D industrial en el seno de las iniciativas europeas Horizonte 2020 y EUREKA, en la actualidad está abierta la 9ª llamada conjunta de financiación bilateral España-Israel para entidades de nuestros dos países que deseen desarrollar proyectos

conjuntos de I+D. Asimismo, próximamente se firmará un Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica Básica que solo podrá fortalecer las relaciones entre las Universidades españolas e israelíes.

Por su parte, el flujo de inversión entre España e Israel permanece estable. La inversión productiva de Israel en España está dirigida en particular a los sectores industriales, de bienes de consumo e inmobiliario.

Por último, querría comentar la interacción entre los ecosistemas de innovación de España e Israel, pues estamos ahora en un momento particularmente interesante para fortalecer las relaciones de inversión-financiación-innovación entre nuestros dos países.

Hasta recientemente la inversión productiva de España en Israel ha sido poco destacable, como tampoco ha destacado la inversión en innovación. Hasta hace dos años solo dos multinacionales españolas, Telefónica y Banco de Santander, aparecían en los rankings de corporaciones multinacionales que desarrollaban scouting en Israel e invertían directamente en innovación israelí. Pero la situación cambia rápidamente. A día de hoy son muchas las multinacionales españolas de sectores muy distintos – automoción, *retail*, ciberseguridad, energía, servicios financieros – que vienen de Israel para buscar soluciones tecnológicas en las que invertir y para cooperar, con el objetivo final de mejorar la eficiencia de la cadena productiva en España.

Nuestras empresas también quieren aprender del proceso de generación y financiación de I+D+i en Israel y aplicarlo en España. Asimismo las empresas de ambos países buscan afrontar juntas terceros mercados. Tal es el caso de la española Hispasat y de la israelí Gilat Satellite Networks, que llevarán internet de banda ancha a México.

España apuesta claramente por Israel y fomenta no solo el acercamiento de multinacionales españolas a Israel, sino también el de *star-*

tups. Pronto creará en Tel Aviv un centro especializado para el *scale-up* de *startups* españolas y el de los fondos *venture capital* a ambos lados del Mediterráneo. En este último sentido, los próximos 24 y 25 de junio se celebrará en Tel Aviv el primer encuentro de fondos de Venture Capital y Corporate Venture Capital de España e Israel.

Es una magnífica noticia y una prueba más del creciente interés mutuo entre nuestras economías.

Muchas gracias.

SESIÓN ACADÉMICA

ÁNGEL PULIDO FERNÁNDEZ Y LOS JUDÍOS SEFARDÍES

Alisa Meyuhas Ginio
Universidad de Tel Aviv

El Dr. Ángel Pulido Fernández (Madrid, 1852-1932) fue médico y político, y no podremos aquí detallar todos sus emprendimientos. Publicó unos cien libros y cerca de 2.000 artículos, producción sin duda impresionante. Sus escritos incluyeron estudios científicos sobre medicina, y sobre todo medicina social; conferencias, propuestas de ley y textos relacionados con su actividad parlamentaria; traducciones, cartas y libros destinados al avance de las luchas sociales que promovió y a las que dedicaba sus fuerzas y su tiempo. A lo largo de toda su vida y en distintos momentos, libró batallas por los objetivos en los que creía. Fue, por así decirlo, un grupo de presión de un solo hombre.

Los padres del Dr. Ángel Pulido Fernández, llegados a Madrid desde el norte de Asturias, poseían una tienda de vinos en la ciudad. En la biografía que le dedicó en 1945, el Dr. Ángel Pulido Martín escribió que su padre “nació en hogar humilde, donde faltaba la luz, pero nunca la religión, pues sus padres eran de un acendrado catolicismo, en el que educaron a sus hijos”.¹

Pulido nunca negó sus modestos orígenes y, pese a haber alcanzado un estatus social superior como resultado de su educación y de la familia pudiente de su esposa, continuó atento, alerta y compasivo para con quienes eran menos afortunados. Escogió la carrera de medicina debido a su carácter altruista, viendo en su práctica una especie de religión.

¹ *El Dr. Pulido y su época por su hijo Angel Pulido Martin*, Imprenta F. Domenech, S.A., Madrid, 1945. La cita en p. 21.

Ejerció la medicina hasta en momento en que comenzó su carrera política. Además, era un artista de talento, y de hecho al comienzo de su camino dudó entre dedicarse a la pintura o hacer carrera en la medicina.

En cuanto a sus rasgos personales y costumbres, físicamente, Ángel Pulido era un hombre apuesto. En su biografía, su hijo escribió que “por su cabello negro y barba negra, así como por su belleza viril, parecía un árabe de Damasco o Bagdad”.² Su naturaleza espartana hacía que se abstuviera de beber vino; su consagración a su trabajo le impidió practicar deportes. La familia Pulido afirma que el padre era una persona seria que nunca se permitió frivolidades, fuera de su pasión por los viajes. Efectivamente, realizó extensos viajes por Europa, Turquía y Noráfrica, cuyas impresiones registró en cartas, artículos periodísticos y libros. Por otra parte, a lo largo de su vida experimentó bruscas transiciones entre la euforia y la depresión; hacia el final de sus días sufrió de una depresión aguda y perdió el contacto con el mundo que lo rodeaba.

Completada su carrera, Pulido fue médico de familia especializado en medicina social. Cuando aún se hallaba en sus treinta, fue electo miembro de la Real Academia de Medicina, convirtiéndose en el más joven de sus integrantes, y sirvió en la Academia de Medicina durante cincuenta años, en sus comisiones más importantes.

Los años en que realizó sus estudios de medicina, desde 1868 hasta 1874, fueron años revolucionarios en la historia de la España decimonónica. Sin duda, Ángel Pulido fue participante generacional de la revolución liberal de 1868-1869, que depuso a la reina Isabel II (1833-1868) y estableció la república. Esa revolución moldeó su visión de mundo.

Una figura clave que dejó su marca indeleble en la revolución de 1869 fue Emilio Castelar (1832-1899), escritor, estadista y elocuente

² *Ibíd.*, p. 72.

orador. Pulido era amigo cercano de Castelar y también el médico personal que lo acompañó hasta su último momento. Castelar tuvo una inmensa influencia en Pulido en numerosos temas, incluida su actitud ante los sefardíes. Portador de la ideología de los católicos liberales españoles en la segunda mitad del siglo XIX, exigía el otorgamiento de derechos a los judíos y en particular el derecho a la libertad de cultos. El 12 de abril de 1869, en un debate en las Cortes con un representante de los integristas católicos llamado Vicente Manterols, Castelar defendió al judaísmo y a los judíos, afirmando que el Dios del Sinaí y el Dios del Gólgota poseen existencia y justificación conjuntas en el mundo cristiano, y habló de la expulsión de 1492 como una desgracia: de no haber sido por ella, Benedicto Spinoza y Benjamín Disraeli habrían sido españoles. Castelar destacó la indispensable necesidad de reconciliar a España con los judíos, Y esa será también la posición asumida por su amigo y discípulo Ángel Pulido.

Pulido se afilió en 1888 al Partido Liberal de Práxedes Mateo Sagasta (1825–1903). Su hijo Ángel Pulido Martín escribió que su padre ingresó en la política llevado por su ambición y su deseo de ser ministro, pero su estricta y rígida personalidad le impidió aceptar las soluciones de compromiso que caracterizan ineludiblemente a la vida política, y debido a ello no logró realizar su sueño. Fue elegido cuatro veces como diputado por Murcia; en 1893-1898 fue representante de Murcia en las Cortes. En 1901 fue senador por parte de la Real Academia de Medicina, y entre 1903 y 1909 se desempeñó como senador por la Universidad de Salamanca. En 1910 José Canalejas Méndez le otorgó el cargo de senador vitalicio. Además, fue vicepresidente del Senado y a lo largo de los años desempeñó algunas funciones en el servicio público: presidente del Consejo Español de Sanidad, supervisor de Salud Pública y Supervisor del Correo.

Entre los objetivos de su actuación política estuvieron la humanización de la pena de muerte; la presencia obligatoria de un médico en

audiencias legales concernientes a personas mentalmente desequilibradas; la reforma de las condiciones carcelarias —tema sobre el que disertó en el Senado el 4 de marzo de 1909—; las mejoras en salarios injustos de trabajadores; el desarrollo de una vacuna contra la tuberculosis. Fue presidente de una asociación a favor de los ciegos cuyo objetivo era ayudarles a incorporarse al campo laboral. Como diputado por Murcia en las Cortes Españolas, participó en el debate sobre la producción y venta de aceite de oliva, en torno al añadido de pimienta que prolongaba el término de venta del producto, pero otorgaba el control de la comercialización a los industriales que realizaban la mezcla y fijaban su precio, en desmedro de los cultivadores de olivos en Murcia.

Ángel Pulido era persona erudita y muy versada en literatura e historia. De pluma fácil, la prensa católico-liberal le brindó una plataforma empática para difundir sus ideas. Era un excelente y exitoso orador, y sus conferencias en el Ateneo de Madrid atraían un amplio público. Esas conferencias se publicaban luego en la prensa cotidiana, con lo que sus posiciones llegaba al conocimiento de un público mucho más amplio que el presente en sus conferencias.

Ángel Pulido perteneció a los católicos liberales de su generación. En su interés por la historia medieval de España ocupaban un sitio clave los judíos y los musulmanes que habían sido parte integral de ese pasado antes de ser borrados de la memoria colectiva española en los siglos siguientes, cuando el Reino de España se hallaba abocado a la conquista del Nuevo Mundo, las guerras religiosas, la Guerra de la Independencia y la pérdida de sus colonias.

En el siglo XIX comenzó en España, de modo muy gradual, un debate público sobre el destino de los judíos y los resultados de la Expulsión general de 1492. Algunos investigadores comenzaron a ocuparse de la historia de los judíos y a profundizar el rol de la Inquisición en el mundo hispánico. Debemos recordar que los liberales consideraban que

la Inquisición –que fue finalmente suprimida por decreto real en 1834– había sido el progenitor de la intolerancia que constituía la causa primaria de todos los males históricos de España. El llamado liberal a la tolerancia era ante todo un llamado para modificar el rostro público de España y ganarle un puesto de honor entre la familia de naciones, puesto que había mantenido en el pasado medieval pero se había perdido completamente en el siglo XIX, cuando Europa, tras haber pasado exitosamente por la Revolución Científica, la Revolución Francesa y la Revolución Industrial, había dejado a España muy atrás. La historia española, para los liberales, era puesta a prueba por la actitud de los españoles hacia el “otro”, y la cuestión judía formaba parte evidentemente de la consideración del “otro”.

De hecho, desde mediados del siglo XIX la cuestión judía se había convertido en la piedra de toque en el debate público entre liberales y conservadores. Los liberales atacaba la intolerancia que, en su opinión, era la razón de todos los males de España en la era moderna. Ya a principios de siglo los historiadores desearon corregir la “leyenda negra” que identificaba a España con la Inquisición, y consideraban que el otorgamiento de libertad de culto a no-católicos (entre ellos a judíos) redundaría en beneficio del reino y disiparía esas sombras. Esos historiadores consideraban que la expulsión de los judíos produjo una fuga de cerebros y una declinación de la actividad espiritual en España, al tiempo que estimulaba el odio junto al miedo primordial, y que esa situación no había cambiado aun cuando desde 1492 no habitaban en suelo español judíos declarados. Ángel Pulido debió enfrentar la imagen de los judíos como asesinos de Dios en la Escrituras cristianas y también la del judío medieval como codicioso usurero.

Tanto católicos como judíos llamaban a Pulido “el apóstol de los sefardíes”, y este título tan cristiano va muy bien con quien era católico devoto y expresaba en sus escritos su “apostolado”. El periodista judío argentino Sam (Shmuel) Levy vio en él “un segundo Herzl”. Sin duda,

Ángel Pulido, en su esfuerzo por promover la causa de los sefardíes en tanto “españoles sin patria” debió asumir el rol de abogado de los hijos de Israel y expandir su defensa, ya que en su generación la imagen de los judíos y el judaísmo en el mundo hispánico era negativa.

Ángel Pulido narró varios de sus encuentros con los sefardíes. Cuando su hijo completó sus estudios de medicina y viajó a Viena para continuarlos, Pulido, su esposa y su hijo fueron a visitarlo. La familia tomó una excursión por el Danubio, durante la cual la hija, Elena, oyó a una pareja de ancianos que conversaban en judeo-español. Pulido se aproximó a ellos y de ese modo trabó conocimiento con Henri (Enrique) Haim Bedjarano (Bejarano), director de la escuela israelita española de Bucarest. Pulido cuenta que fue así como descubrió la existencia de sefardíes hablantes de judeo-español, descendientes de los exiliados de España y Portugal que habían preservado la lengua durante (entonces) 400 años.

Al retornar a casa, el 13 de noviembre de 1903 Ángel Pulido se dirigió en el Senado al Ministro de Estado, conde de San Bernardo, y solicitó la protección de la lengua española en las regiones del Este. El 8 de febrero de 1904 comenzó a publicar una serie de seis artículos sobre el tema en el periódico *La Ilustración Española y Americana*, y hacia fines de abril de ese año aparecieron los primeros volúmenes de su obra *Los israelitas españoles y el idioma castellano*.

Pulido contó también una conversación anterior, mantenida en 1883 en el mercado de la ciudad de Belgrado en Serbia. Cuando Pulido le preguntó a un comerciante judío si era español, su interlocutor le dijo: “Sí, señor. Pero no soy español de allá, soy español pero de oriente.” Pulido publicó sus impresiones en su libro *Plumazos de un viajero* y en un número de notas periodísticas. Es de particular interés su descripción del judeo-español, tal como lo había oído: el idioma es claro, aunque posee sonidos y sufijos que recuerdan el portugués. Sin duda, se trata un definido castellano, aun si no es totalmente puro y más bien

recuerda el lenguaje hablado por el pueblo simple de España. Por ejemplo, la primera persona del plural se dice *mosotros* y no ‘nosotros’. Pulido expresó su confianza en la posibilidad de ampliar esos datos idiomáticos, basándose en información suministrada por sus hablantes. En otro texto destaca cómo llegó a entender, durante sus numerosos viajes, la difusión de la que disfrutaba el español en Europa y en Turquía.

En todos los relatos sobre encuentros con sefardíes aquí mencionados destaca especialmente el hecho, para él fundamental, de que esos descendientes de los exiliados de la Península Ibérica preservaron el judeo-español oral y escribieron en ladino durante cientos de años, y esa fue la principal motivación de su interés en el destino de los sefardíes. Pulido ya había adquirido una posición en la política y el espacio público español cuando se publicaron tanto el ya mencionado libro de 1905, *Los israelitas españoles y el idioma castellano*, como *Españoles sin patria y la raza sefardí*, en 1905. Ambos hicieron presente en la conciencia de sus pares y de su país –los españoles del Reino de España de su tiempo– la existencia de los sefardíes –los descendientes de españoles de otra época–.

Su enfoque de los sefardíes era idealista. Le impresionó la familia sefardí, también la limpieza que halló en sus hogares. A sus ojos todos los sefardíes eran bellos, nobles y ricos – sobre todo las mujeres. Podemos hallar en esto una expresión del orientalismo europeo, pero no debemos olvidar que los sefardíes con los que entró en contacto constituían una elite, tanto en Noráfrica como en los países balcánicos. No conoció a las masas de la dispersión mesoriental, que en esa época eran pobres en materia y espíritu.

Al mismo tiempo, en tanto patriota español, su interés por los sefardíes estaba orientado al beneficio y progreso de España. Estaba convencido de que, si España aceptaba conectarse con ellos, unos dos millones de sefardíes hablantes de judeo-español promoverían los intereses y

la posición de España en el mundo, que habían sido severamente perjudicados por la crisis de 1898. El 11 de diciembre de 1905, Pulido escribió en el diario *El Liberal* sobre “dos millones de sefardíes que continúan hablando nuestra lengua, aun si a veces en un nivel inferior; que a pesar del decreto de expulsión todavía nos aman y están ansiosos de conocer los libros, el teatro, y de mantener amistad y reciprocidad material e intelectual con los españoles”. Como ejemplos de relación entre centros culturales nacionales y sus diásporas, destacó la actividad de la Alliance Israélite Universelle (fundada en París en 1860), y de la Società Dante Alighieri (fundada en 1871), y deseaba creer que a través de los sefardíes sería posible promocionar el estado del español en el mundo. También creía en la riqueza y las capacidades económicas de los judíos. Dirigió sus observaciones al Ministro de Estado, a la Real Academia de la Lengua, a cámaras de comercio y a asociaciones de escritores y artistas en España. Para él esas eran las entidades que debían desplegar renovado interés en las conexiones entre español y los sefardíes. Por cierto, su apelación a las cámaras de comercio españolas pone en evidencia cierta ingenuidad por su parte: como muchos otros en su generación, creía que los judíos controlaban el comercio mundial y que desde esa posición de poder sería posible obtener beneficios para España.

Espanoles sin patria fue dedicado por su autor “a la ciudad de Salamanca y a su gloriosa universidad”, a sus gloriosos habitantes, al rector de la Universidad don Miguel de Unamuno y a los decanos de las facultades de Derecho, Filosofía y Literatura, Medicina y Ciencias. Uno de los profesores, Joaquín Girón y Arcas, nacido en Galicia y docente de ley canónica, lenzó un violento ataque contra Pulido. La controversia se realizó en las páginas de la prensa. Girón sostenía que el retorno de los judíos sería una tragedia para España, porque eran inmorales, explotadores y egoístas; nos libramos de esa peste en 1492, escribió, y no debemos ponernos en un nuevo peligro mediante un reencuentro con ellos. Girón destacó que el número de judíos iría en aumento y adquirirían gran poder, como había ocurrido en el Egipto faraónico.

Además, preguntaba, ¿qué ocurriría con las propiedades que los exiliados dejaron en España? ¿Sería necesario devolverlas? Por otra parte, decía, si los judíos habían mantenido el idioma español por 400 años, no lo hicieron por amor al legado hispánico sino porque lo utilizaban como su lengua secreta. Calificó al idioma hablado por judíos como una “jerga judeo-española” de vocabulario escaso y pobre. Debe tenerse en cuenta que Girón expresó sus opiniones contra el trasfondo del Caso Dreyfus en Francia, en momentos en que la cuestión judía estaba teñida por el antisemitismo moderno.

Ángel Pulido respondió el 26 de septiembre de 1905 a través del periódico *El Castellano* de Salamanca. Insistió en que el idioma judeo-español había constituido el foco de su interés por los sefardíes, por los motivos que ya hemos señalado. Está claro que el senador Pulido era defensor de los judíos e inclusive aspiraba a reparar la injusticia histórica perpetrada contra ellos, pero sus razonamientos y explicaciones se dirigían ante todo al beneficio de su patria: construir una hegemonía cultural española entre dos millones de hablantes de judeo-español, en base a su idioma, y mejorar la imagen del Reino de España dentro de la familia de naciones europeas.

Pulido condujo con valentía la campaña pública en favor de los sefardíes. Habló en el Senado y hasta fue recibido por el rey Alfonso XIII. Pero los resultados en el campo fueron magros. Pulido no abogaba por una inmigración de sefardíes a España; prefería que los sefardíes se quedara en su dispersión, a fin de enaltecer y glorificar el nombre de España en todos esos países. Aun si pensó en el retorno de un número limitado de los mismos, se refería solo a “la gente rica y emprendedora”, y ciertamente no a los mercachifles y artesanos que se ganaban duramente la vida en los mercados del Levante.

¿Cuál fue la reacción de los sefardíes a sus declaraciones, sus artículos, sus libros? La hallamos ante todo en su propio libro *Españoles sin*

patria, donde incluyó precisos y detallados informes –al fin y al cabo, la suya fue una formación científica– sobre la situación de los sefardíes, en base a lo que le escribieron los dirigentes comunitarios con los que había conversado y a quienes solicitó información sobre sus comunidades.

¿Cuál fue la actitud de los sefardíes ante la idea de una reconciliación con España? Fue por cierto ambivalente: por una parte, mantenían un temor histórico a un “reencuentro” con la Inquisición española. Algunos preguntaban qué pasaría si surgiera un nuevo Torquemada, o hablaban de la necesidad “de detener a la serpiente asesina de la intolerancia y el fanatismo”. Por otra parte, el recuerdo de la Edad de Oro en español continuaba vivo entre ellos, junto con el orgullo por los logros de los judíos español en el pasado.

Cuando examinamos la actitud de los sefardíes ante las ideas de Pulido, debemos diferenciar entre los sefardíes que vivían en el este de la cuenca del Mediterráneo y sus correligionarios en África del norte, en el Mediterráneo occidental. Sobre estos últimos no cabía duda: los judíos de Noráfrica que vivían en el Protectorado Español de Marruecos (1912-1956) habían adoptado fácilmente la lengua y la cultura españolas y consideraron que su propia tradición era el legado de un pueblo llegado de España. En ello Pulido pudo ver una recompensa a su emprendimiento, pero los factores que habían generado ese proceso fueron políticos y no necesariamente culturales.

En cuanto a la actitud de la gran mayoría de los sefardíes –que habían vivido durante generaciones en el Imperio Otomano– ante la iniciativa de Pulido, debe tomarse en cuenta también la situación económica del Reino de España hacia finales del siglo XX. La economía española no estaba desarrollada ni progresaba al ritmo de la de países occidentales como Francia, Alemania, los Países Bajos o Inglaterra. La urbanización se hallaba en sus tempranas etapas de desarrollo; en España no se había establecido ninguna industria sofisticada; el comercio internacional te-

nía un alcance limitado. Los sefardíes residentes en el Imperio Otomano, en cambio, al tiempo de la publicación de los libros de Ángel Pulido se hallaban en medio de un proceso de modernización y se esforzaban por mejorar su estatus cultural y socioeconómico, a menudo mediante la emigración a Europa occidental o al continente americano. Por lo tanto, se preguntaron qué iban a hacer en el Reino de España. La Turquía otomana les había otorgado asilo en su momento, y sentían gratitud hacia los sultanes y el pueblo del Imperio por su amabilidad y por haberlos protegido. Solo unos pocos, sobre todo de Esmirna, emigraron a Barcelona desde mediados del siglo XIX y se establecieron allí.

Debe tenerse en cuenta, al mismo tiempo, que Pulido tuvo que enfrentar a no pocos enemigos y oponentes. Uno de ellos fue durante el debate realizado en el Senado el 13 de noviembre de 1903, en el que habló en favor de renovar las conexiones con los sefardíes y su idioma, y urgió a las autoridades a abrir escuelas españolas por toda la dispersión sefardí. El conde de Casa Valencia adujo que, aun si los sefardíes hablaban español e inclusive poseían una prensa en ese idioma en caracteres hebreos, se trataba de un español del siglo XV y no del español de comienzos del siglo XX. El tema ya había sido debatido el 24 de agosto de 1903.

Por otra parte, Pulido era consciente de la influencia del movimiento sionista sobre las comunidades de la diáspora judía. Su hijo Ángel Pulido Martín había conocido, durante sus estudios de medicina en Viena, la Sociedad Esperanza de Estudiantes Judíos, asociación académica de jóvenes judeo-españoles fundada en 1897, uno de cuyos objetivos eran mantener y alentar el uso de la lengua española entre sus miembros. Pero al cabo de pocos años la asociación cambió su carácter y eligió canalizar su actividad hacia el sionismo. Ángel Pulido escribió con tristeza sobre este cambio e indicó que el sionismo estaba desviando al pueblo judío del camino que le estaba destinado. Este era un enfoque claramente cristiano: el pueblo judío fue creado para desempeñar

un papel en la historia humana y no debería cambiarlo. En el epílogo de *Espanoles sin patria*, Pulido escribió lo siguiente: “Israel no debería dudar de que la era de rehabilitación ya ha comenzado. No sabemos si las expectativas sionistas serán cumplidas. Más aún, no sabemos si concentrar su vida en un pequeño estado será bueno para la humanidad y para el pueblo de Moisés.”

En conclusión, hallamos que la actividad desplegada por el senador Ángel Pulido Fernández tuvo escasos resultados para la vida cotidiana del pueblo judío. En cierta forma, podemos afirmar, metafóricamente, que había perdido el barco: cuarenta años después del establecimiento de la Alliance Israélite Universelle en 1860, apenas si había lugar para el judeo-español como puente entre España y los sefardíes. El sefardismo oriental, que se esforzaba por modelar su estatus social y personal en el espíritu de la modernidad —“laborar a sus progresos”, decía el periódico *El Tiempo* de Estambul— descartó conscientemente la opción española como vía de su avances en el siglo XX.

Ello no hizo que sus esfuerzos no fueran recordados y valorados por los judíos. En 1927, en el Libro de Oro del Fondo Nacional Judío se registró una entrada en honor de Ángel Pulido Fernández, quien “trabajó a favor del pueblo judío y especialmente de los exiliados españoles”. El ornamentado diploma ocupa un sitio de honor en la casa de sus nietas, doña Ana y doña Carmen de la Escosura, con quienes me encontré en Madrid en 2004, durante mi año sabático en España. Lamentablemente, es dudoso que Pulido haya sabido de esta expresión de gratitud por parte “del pueblo judío y especialmente de los exiliados de España”: el 7 de mayo de 1926 sufrió un ataque, fue hospitalizado y nunca retornó a su casa ni recobró la conciencia hasta su fallecimiento en 1932.

Por su oparte, los judíos de Marruecos tomaron la iniciativa de plantar un bosquecillo en Israel a nombre del Dr. Ángel Pulido Fernández en la foresta de Haruvit en las colinas de Judea. La ceremonia de

plantación se realizó el 1º de junio de 1956 con la participación de su hijo, Dr. Ángel Pulido Martín. El embajador Moshé Tov invitó a los presentes a recordar “que esta es la primera vez que la bandera de España es desplegada en Israel, y ello en honor del Dr. Pulido”.

Hoy día, más de cien años después de que Ángel Pulido Fernández presentara su iniciativa de promover los vínculos entre su patria, España, y los sefardíes descendientes de los exiliados de España en 1492, sabemos que las esperanzas sionistas se han hecho realidad. En 1986 fueron establecidas relaciones diplomáticas entre el Reino de España y el Estado de Israel. En Tel Aviv, el Instituto Cervantes realiza una magnífica labor. Esta no es la reconciliación que Ángel Pulido Fernández procuró en su tiempo, pero es ciertamente una reconciliación.

DERECHO DE LA ECONOMÍA DE LA INCERTIDUMBRE

Joan-Francesc Pont Clemente

Catedrático de Derecho financiero y tributario de la Universidad de Barcelona

y Vicepresidente de la Cámara de Comercio de Barcelona

Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

La incertidumbre se concibe como duda o indecisión, es decir, como el estado en el que se halla alguien antes de resolver sobre un asunto, pero se entiende también como azar, contingencia, expectativa o ausencia de necesidad, identificada ésta como determinación. Todos estos términos contienen un grado mayor o menor de equivocidad como, por ejemplo, necesidad, una palabra que significa cosas distintas si va o no seguida de la preposición *para*. En Derecho tributario una prolija y confusa jurisprudencia ha llegado a conclusiones censurables al tratar de definir el concepto de “gastos necesarios para la obtención de los ingresos” en el Impuesto sobre Sociedades, precisamente por omitir en sus conclusiones la imprescindible referencia a “para”. Un gasto empresarial no es necesario en sí mismo más que raras veces, mientras que a menudo lo es *para* la consecución de los fines perseguidos por su realización, que se resumen en la generación de resultados positivos. La incertidumbre en este trabajo está, en principio, asociada al azar mucho más que a la duda, aunque no es menos cierto que la indecisión se enfrenta a los riesgos del azar, y que, por tanto, el camino emprendido acabará, a buen seguro, entrelazando ambas dimensiones.

La Economía concebida como una ciencia social es una disciplina humanista y no una ciencia exacta, esclava de la Matemática clásica, siendo ésta la razón de que la Matemática borrosa constituya una de las herramientas más eficaces para el análisis económico de los entornos de incertidumbre. La Economía es siempre un ejercicio de elección basado en la existencia de variables. Como las variables pueden ser ilimitadas,

las aproximaciones científicas a la toma de decisiones ensayan la transformación hipotética de un cierto número de variables en constantes, lo que permite describir los comportamientos de las variables que restan en su relación entre ellas. No obstante, ya John Maynard Keynes y Frank Knight estudiaron la naturaleza impredecible de los sistemas económicos y Kaufmann y Gil Aluja han sostenido que *lo impreciso, lo borroso, no tiene por qué ser inexacto*¹.

La Economía, en suma, ha sabido adaptar el objeto y el método de la disciplina a la característica humana de la incertidumbre, generando modelos adecuados para la comprensión de la realidad. Ello ha permitido, incluso, que en un estudio de Ciencia política como *Vivir juntos* preparado, inicialmente, por mí en el seno de la Sección III de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, se haya podido concebir por Jaime Gil Aluja un algoritmo capaz de establecer la agrupación homogénea de espacios para formar núcleos, intentando recoger en cada núcleo el mayor número de espacios, compatible con las exigencias de nivel para cada aspecto previamente establecidas².

El Derecho se enfrenta con la incertidumbre como lo hace con cualquier otro supuesto de la vida real. La incertidumbre es, de un lado, un presupuesto prejurídico que conduce a la conciencia social a impulsar normas legislativas que tomen en consideración su existencia. El Derecho no regula la incertidumbre sino que la reconoce y no puede prescindir de ella, porque ello situaría a las instituciones jurídicas sobre unas premisas falsas. El Derecho tampoco pretende acabar con la incertidumbre y resolver cualquier posible manifestación del azar, porque ello es incompatible con la naturaleza humana y con uno de sus atributos más

1 Desde su clásica *Introducción de la teoría de los subconjuntos borrosos a la gestión de las empresas*, Milladoiro, Santiago de Compostela, 1986.

2 Gil Aluja, J. & Pont Clemente, J.F.: *Vivir juntos – Europa, territorio de encuentro o de enfrentamiento*, Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, Barcelona, 2016.

importantes, la libertad. No puede dejar de reconocerse, además, que el ser humano no controla ni mucho menos el curso de los acontecimientos, ni los naturales, ni siquiera los sociales o políticos. Contra la opinión de mucha gente, por tanto, el Derecho no acaba con la incertidumbre, aunque algunas leyes parezcan pretender este inalcanzable objetivo por la vía de querer resolverlo todo. Vana tarea. El Derecho, por el contrario, dialoga, si se me permite hablar así, con la incertidumbre para responder a algunas de las inquietudes que la incertidumbre genera sobre la vida cotidiana de los ciudadanos en una sociedad que aspira a la madurez.

Un primer ejemplo: los ahorradores que han confiado la gestión de sus depósitos a un banco están sujetos a la incertidumbre derivada de la perdurabilidad o no de la institución en el tiempo. Ninguna norma puede evitar que un Banco llegue a tener un nivel de pérdidas que le lleven a cerrar sus puertas con el consiguiente perjuicio para sus clientes. Sin embargo, la existencia de un Fondo de Garantía de Depósitos en manos de las autoridades sí limita los daños, mediante el reembolso a los afectados de la cantidad establecida a estos efectos. En otro orden de cosas, el sometimiento de los bancos a la autoridad del Banco Central (en el caso de la *zona euro*, del Banco Central Europeo) determina otro tipo de límites, en este caso, de la conducta de los bancos, tendentes a disminuir la incertidumbre sobre su solvencia y buen funcionamiento.

A la luz de lo indicado, la relación entre Derecho y Economía en la incertidumbre (en este caso, prefiero utilizar la preposición *en* y no *de*) se establece mediante la fijación normativa de *límites* a la conducta de los operadores en un mercado libre. De hecho, en la mentalidad europea posterior a la Segunda Guerra Mundial, no parece admisible la defensa de un mercado regido únicamente por una *mano invisible* (que tendría efectos supuestamente benéficos sobre una dirección “espontánea” del mercado), sino que tiende a pensarse que los conceptos *mercado* y *regulación* constituyen un binomio indivisible. El grado de regulación, pero no la regulación misma, en mi opinión, puede ser objeto de controversia.

Contrariamente a lo que mucha gente preveía durante el siglo XX para la centuria siguiente, el siglo XXI ha aumentado el número de incertidumbres a las que nos enfrentamos, dejando inadecuadas a muchas instituciones públicas y privadas que habían sido concebidas como instrumentos eficaces de garantía de la seguridad y de la estabilidad de las relaciones sociales. En la cultura empresarial sigue siendo el hilo conductor del discurso de las entidades representativas del interés general, como las cámaras de comercio, la reclamación de seguridad jurídica y de certeza en las relaciones económicas (lo que incluye temas tan dispares como la prohibición del *rescate unilateral* de una concesión por parte de los poderes públicos apelando exclusivamente al interés general o a criterios ideológicos³ o el derecho a la repatriación de beneficios en las inversiones internacionales). Esta afirmación continúa siendo válida, pero no es menos cierto, como ya advirtió Anthony Giddens, que nos hallamos ante una *sociedad de riesgo global*. Esta sería la característica más determinante de una *nueva era* nacida de la globalización, fenómeno que a su vez hallaría sus raíces en la revolución de las telecomunicaciones (incluyendo en ella, como ejemplos muy relevantes, los códigos de barras, los soportes magnéticos, el dinero de plástico, los satélites de comunicaciones, ... y, en general, la inmediatez de los contactos entre cualquier rincón del mundo, a salvo lugares como Corea del Norte) que genera la supresión de casi todas las barreras a los mercados que operan con intangibles, sobre todo, los financieros y los tecnológicos. Esta revolución tendría su dimensión negativa en la mencionada *sociedad del riesgo global* y la positiva, en la aparición y desa-

3 Como he tenido ocasión de explicar en otro lugar, la colaboración público privada se basa en tres conceptos fundamentales: confianza en el cumplimiento de condiciones y pactos, seguridad jurídica en el desarrollo del contrato y condiciones equitativas y no dañinas para las dos partes en caso de extinción del contrato. En el “Prólogo” a J.M. Gimeno Feliu, Pascual Sala Sánchez y Gonzalo Quintero Olivares: *El interés público y su satisfacción con la colaboración público-privada*, Cámara de Comercio de Barcelona, 2017.

rrollo de una *sociedad cosmopolita mundial*, ya no sólo reservada a las élites⁴.

La globalización abre puertas al desarrollo de mecanismos de cooperación sin fronteras —lo que permitiría recuperar la idea tan poco comprendida de un *gobierno mundial*, que sostuvo Bertrand Russell⁵-, pero también implica una crisis, un cuestionamiento radical, de muchas instituciones que hasta hoy parecían intocables, como la nación, la familia, el trabajo, la naturaleza y la tradición, entre las más relevantes. En lo que aquí me interesa destacar, la globalización pone definitivamente en crisis al Derecho, lo que requiere que éste sea capaz de hallar en su fortaleza interna la fuerza y el vigor suficientes para recuperar el papel central que le corresponde en la vida colectiva.

Sin embargo, en paralelo a la destrucción del templo jurídico al que le cuesta transitar del foro local o nacional a un foro global, el Derecho parece, además, renunciar a resolver ciertos problemas, dejando que en lugar del Estado legislador aparezca la sociedad autorregulándose. Así, los códigos de buenas prácticas empresariales (a pesar de que hayan nacido como respuesta a la consideración de las personas jurídicas como posibles autores de delitos, contra el viejo brocárdico *societas delinquere non potest*) y los códigos de buenas prácticas tributarias (de nulo éxito en España, por ahora), entre otros supuestos, parecen auspiciar una normativa a la carta para el autoconsumo de sus autores. En la misma línea, el *Código de Conducta Publicitaria* ha dado lugar a la existencia de un *Jurado de la Publicidad*, órgano privado independiente, creado por la Asociación *Autocontrol*, encargado de resolver las reclamaciones recibidas en relación con comunicaciones comerciales.

4 Cfr. Anthoni Giddens: *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*, Taurus, Madrid, 2000, *passim*.

5 Cfr. Bertrand Russel: *Has man a future?* Georges Allen & Unwin, London, 1961, págs. 74-82, *passim*.

Debo aceptar de entrada que realizo una valoración positiva de muchas de las cosas que cabe concepcionar como fenómenos de autorregulación, porque constituyen, muy a menudo, la expresión de la capacidad de los operadores jurídicos y económicos para ensayar vías de salida de la incertidumbre mediante mecanismos nacidos de la autonomía de la voluntad y de la concertación entre los sujetos presentes y futuros de un eventual conflicto. En este sentido, como otro ejemplo que añadir a los anteriores, el Consulado del Mar de la Cámara de Comercio de Barcelona, a cuyo *Consell de Vint* pertenezco, es heredero del *ius mercatorum* medieval que en diversos lugares del Mediterráneo, como Barcelona, Valencia, Mallorca, Tortosa, Montpellier, Marsella, Túnez y Alejandría, regulaba las relaciones y resolvía los conflictos entre navegantes y mercaderes de la época. En la actualidad, la recuperación de aquel antiguo título, define una institución consagrada al arbitraje y a la mediación. Puede decirse, en realidad, que la autorregulación existió antes que el propio Derecho mercantil, que éste acoge en su seno instituciones que proceden de costumbres previas, que la costumbre es una fuente del Derecho relevante precisamente en este ámbito y que la autorregulación es hoy un creciente fenómeno postjurídico que recupera el espíritu de los antecedentes históricos y propone substituir la jurisdicción por fórmulas alternativas que la eviten, como una vía de escape de la conflictividad, entendida como una enfermedad del sistema. Al jurista, sin embargo, ha de preocuparle no sólo la aportación constructiva que todo ello supone, sino también, si tal escape de la conflictividad no puede suponer al mismo tiempo una huida del Derecho.

En mi opinión, los llamados *tribunales de honor* constituyeron y, en lo que tengan de solapada vigencia en ciertos ámbitos constituyen, una manifestación muy notoria de una especie de autorregulación para escapar del Derecho. Los tribunales de honor, nacidos para que los oficiales del Ejército se juzgaran entre iguales, se extendieron en el último tercio del siglo XIX a la Administración civil y, por último, a los colegios profesionales. Su característica más relevante es que estaban formados por los pares del encausado, quienes juzgaban su dignidad o indignidad. De

decantarse por lo primero, no se desprendía consecuencia alguna, mientras que el veredicto por lo segundo implicaba la expulsión. Ya el artículo 95 de la Constitución de 1931 abolió todos los tribunales de honor civiles y militares, y, de nuevo, el artículo 26 de la Constitución, los prohíbe en el ámbito de la Administración civil y de los colegios profesionales. Aunque en el debate constituyente se llegó a plantear la supresión de los tribunales de honor en el entorno castrense, ésta sólo llegaría de la mano de la Ley Orgánica, 2/1989, de 3 de abril y de la Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional.

Las resoluciones de los tribunales no eran recurribles ante la jurisdicción. De una forma mucho más sibilina, la llamada *justicia deportiva* plantea hoy problemas similares, al formar parte de la “cultura del sector”, por decirlo de alguna manera suave, que las resoluciones de los tribunales disciplinarios no sean recurridas ante la Justicia ordinaria. Más allá del debate sobre si la justicia deportiva excluye a la jurisdicción mercantil –falsa antinomia, porque cada una tiene su ámbito de competencia-, se ha llegado a argüir que las resoluciones administrativas del deporte no deberían ser revisables en vía contenciosa. Esta pretensión no dejaría de ser una *boutade*, si no fuera porque se ha creado una especie de barrera que vendría impuesta por unos *malos usos* de mantenimiento de las decisiones deportivas en el seno de una élite controladora muy vinculada a intereses económicos identificables. Este ejemplo muestra el que podríamos llamar *lado oscuro* de la autorregulación.

En mi opinión el Estado no puede ni debe conformarse con un papel de espectador pasivo renunciando a su función legisladora, que se centra, sobre todo, en la definición de las *reglas de juego*. De tales normas generales emana la garantía de la igualdad en las relaciones humanas, incluidas las familiares, en las relaciones económicas y en el ejercicio de los derechos y cumplimiento de los deberes. Es desde esta perspectiva que considero de extrema gravedad cualquier conducta tendente al rompimiento de las reglas del juego, desde la vulneración de la norma cons-

tituyente contenida en el artículo primero de la Carta Magna hasta la remoción fraudulenta de un juez para evitarle perjuicios a alguien con el suficiente poder para obtener tal apartamiento. El Derecho tiene la capacidad de regular, incluso, las salidas a una situación de subversión, dado que es capaz de distinguir entre lo que no es más que rompimiento de las normas de lo que es la explicación de las razones por las que alguien individualmente o, sobre todo, en grupo considera imprescindible desobedecer una norma determinada. La represión del ilícito ha de hacerse compatible con la libre expresión de los motivos del descontento, de tal modo que en una democracia constitucional ha de reconocerse la legitimidad de la defensa de la subversión al mismo tiempo que se evitan las acciones que conducirían a ella, acciones que, de producirse, resultarían punibles conforme al ordenamiento vigente. El mensaje que debe permanecer de cualquier subversión es el interrogante sobre la legitimidad de las leyes combatidas por ella, lo que podrá permitir la formulación de una propuesta de reformas razonables del *status quo* que concilien los intereses en conflicto. Nótese que el Derecho sufre una evidente crisis ante la subversión, pero es capaz de extraer de ella elementos no sólo para su represión, sino también para el progreso. El Derecho esclerotizado ni es, verdaderamente, Derecho, ni puede sobrevivir a presiones deslegitimadoras que no sean contrarrestadas con el recurso a las aptitudes ordenadores de las instituciones jurídicas⁶.

La necesidad de investigar las cuestiones recién glosadas no deja de poner en evidencia que nos tropezamos con grandes dudas sobre el futuro del Estado y del Derecho, las cuales vienen a añadirse a la creciente incertidumbre científica, derivada del reconocimiento inevitable de los límites del conocimiento humano, ya intuitivos por Sócrates al exigir al ser humano que hallara la verdadera sabiduría en el reconocimiento de su propia ignorancia: *hoc unum scio, nihil scire*.

⁶ Cfr: John Rawls: *El liberalismo poítico*, Crítica, Barcelona, 1996, págs.372-386, *passim*.

El Derecho parece a veces desconcertado cuando requiere el auxilio de la Ciencia y no recibe de ella una respuesta apodíctica. En efecto, la Ciencia, cada vez más, va a optar por ofrecer respuestas probables, en una u otra proporción, como ocurre con los diagnósticos oncológicos, o por dilatar la respuesta hasta haber realizado experimentos suficientes. El Derecho, por su parte, va a tener que decidir sin posibilidad de esperar a que haya desaparecido la incertidumbre científica. Es un viaje de ida y vuelta entre el Derecho y la Ciencia que se interrogan mutuamente y corren el peligro de caer en una especie de jaula o de rueda para hámsters, salvo que ambas dimensiones del pensamiento humano hallen la forma de enriquecerse mutuamente, cohonestando lo que cada una de ellas puede aportar al desarrollo de sociedades políticamente maduras.

La crisis del Derecho que nace de la incertidumbre de la Ciencia y de la irrupción en nuestras vidas de la globalización y del recurso a la autorregulación merece ser analizada en y desde el propio Derecho y desde el diálogo, de nuevo, con la Economía.

La Economía de lo previsible ha sido substituida por la Economía de la incertidumbre, hasta el extremo de que al lado del índice de confianza empresarial nacido en 2012, ha llegado a aparecer el índice de incertidumbre, elaborado de forma conjunta por el IESE de la Universidad de Navarra y el *International Center for Decision Making (ICDM)*. Para la elaboración de este índice se utilizan cuatro variables: el IBEX35, la tasa de cambio dólar-euro, el precio del barril de petróleo Brent y los precios del bono español a 10 años. No es menos cierto que confianza e incertidumbre son las dos caras de una misma moneda, lo que ha conducido a un papel creciente de la lógica difusa en la toma de decisiones, aunque ello todavía no es suficiente para evitar la impresión de que se han esfumado las certezas y seguridades del pasado. El propio Estado, fundamento del orden público, entendido como garantía de los principios y valores definitorios de una sociedad, ha sufrido un cierto descrédito ligado a fenómenos de naturaleza variada, como la corrup-

ción, el endeudamiento, la propia globalización, la incapacidad de responder a las demandas del bienestar, la transformación demográfica y la impugnación por elementos centrifugadores. La crisis del Estado es también la crisis del Derecho y de la Economía. Todos estos elementos, del algún modo, nos hacen transitar desde la incertidumbre ordinaria ligada a cualquier sociedad humana a una incertidumbre extraordinaria, que se halla asociada al miedo y, eventualmente, a la desafección e incluso al odio al otro.

En efecto, la Europa humanista del siglo XXI se halla en peligro por las múltiples escisiones que la amenazan. La primera y más importante, la que enfrenta a liberales y comunitaristas, europeístas los primeros y nacionalistas, los segundos. El humanismo siempre ha deseado la unidad de Europa. Erasmo de Rotterdam, como es sabido, trató de mantener su independencia entre Roma y Lutero cuando las guerras de religión substituyeron definitivamente a las disputas teológicas. Los dogmáticos de uno y otro lado acusaron a Erasmo de *no ser más que un hombre* y de no hablar la lengua del espíritu. En realidad, él era el último hombre, si se me permite la expresión, y huía de la teología, de la política de Estado, de las disputas entre iglesias para recluirse en su cuarto de estudio. Se escapaba del ruido y se refugiaba en el silencio, el silencio de los libros, donde aún creía que podía ser útil a la humanidad. Pero hallará un obstáculo insalvable en la confrontación abierta entre los unos y los otros, pues hay tiempos en que se consideran la neutralidad o la equidistancia como crímenes. En los momentos de agitación política los mismos que la han creado exigen luego una definición inequívoca en favor o en contra, a favor de Lutero o del Papa. Los protestantes le considerarán un amigo demasiado tibio y los católicos le insultan como inductor de la “peste luterana”. Los estudiantes de Lovaina tiran su cátedra al suelo. El refugio de Erasmo será Basilea, un espacio de serenidad, refractaria a los dogmas, abierta a la cultura y al pensamiento libre. Basilea, gracias a Erasmo, deviene una nueva Grecia, semilla del espíritu europeo, capital del humanismo. Los humanistas, en

efecto, peregrinan a Basilea desde Francia, Italia y Alemania, incluso desde España, y mientras en todas las universidades estalla la polémica religiosa, Basilea es el último refugio para las artes y para las ciencias⁷.

*Si Deus pro nobis, quis contra nos?*⁸ La falsa pregunta es una cruel admonición al discrepante: los primeros que han de morir son los hombres independientes, los que se niegan a militar en las filas de los unos o de los otros. Erasmo es el nuevo Aquiles ante cuya tienda se postran los príncipes homéricos para que abandone su inactividad y encabece el combate.

El helenismo, uno de los pilares fundacionales de Europa, promueve el humanismo como un itinerario reformista. No se trata de suprimir cualquier forma de gobierno, sino de aspirar permanentemente a un gobierno mejor, parafraseando a Henry David Thoreau. Erasmo no quería la revolución, porque la revolución está condenada a que cada ola barra a la anterior. Los jacobinos eliminarían a los girondinos, los bolcheviques a los mencheviques, los seguidores de Thomas Münzer a los de Martín Lutero. Lo que tiene de excepcional la *revolución de los claveles* del 25 de abril de 1974 en Portugal es que las fuerzas liberadas al son de *Grandola, Vila morena*, se recondujeron, no sin dificultades, hacia una república democrática representativa. Que la muerte del general Franco en España el 20 de noviembre de 1975 no fuera ni precedida ni seguida de una revolución es un dato para la Historia (y la Historia no puede reescribirse), pero el resultado condujo al establecimiento de una monarquía parlamentaria representativa, cuyo concepto político central es el reconocimiento de los derechos asociados a la ciudadanía y la apertura hacia la construcción de una España plural. Ninguna de las revoluciones precedentes, ni la República portuguesa en 1910 ni la española en 1931, habían alcanzado el éxito de consolidar para muchas décadas un sistema político democrático, imperfecto, como cualquier

⁷ Cfr. Stefan Zweig: *Erasmo de Rotterdam*, Paidós, Barcelona, 2005, pág. 169 y ss., *passim*.

⁸ San Pablo: *Rom*, 38:31.

otro, pero respetuoso de la dignidad de todos los ciudadanos, lo que dicho de otra manera, significa progreso, paz y libertad. Un ordenamiento jurídico es sólo un medio. Su capacidad de cambiar la sociedad dependerá de la tensión creativa nacida de los sectores más dinámicos de la misma, de la militancia por ideales colectivos y de la capacidad de transacción entre intereses contrapuestos. Ésta es una lección que recibimos del helenismo humanista, a través de Erasmo, entre otros, el mandato de ser fieles a la humanidad entera, como el único clan al que alguien puede pertenecer.

La crisis del Derecho y de la Economía, la aparición de inseguridad más allá de lo común, la duda sobre los principios vertebradores de una sociedad buena, la irrupción del miedo como un fenómeno sociológico mucho más allá de la Psicología, el recelo, la aversión o incluso el odio al otro laminan la *auctoritas* del Derecho de forma preocupante, todo lo cual augura un indeseable retorno a la barbarie. La propia Unión Europea, un proyecto gradualista de éxito que ha conseguido la supresión de las fronteras, el pasaporte color burdeos de sus ciudadanos, la moneda única en una buena parte de su territorio, la regulación uniforme, en unos casos, o armonizada, en otros, de todos los ámbitos de la vida colectiva, desde el Derecho mercantil hasta el civil, en algunos casos, y que estuvo a punto de ratificar una Constitución para Europa, temas que han ocupado en numerosas ocasiones los trabajos de nuestra Academia, se ve ahora enfrentada a un futuro dominado por la incertidumbre, de orígenes múltiples como los nacionalismos polaco y húngaro, el papel creciente de algunas fuerzas políticas extremistas que se presentan a ellas mismas como vacunas contra el miedo, la salida del Reino Unido y los problemas que comporta, principalmente, a la Gran Bretaña y a la isla de Irlanda, el soberanismo de viejos y nuevos sujetos políticos y la incapacidad de responder con fuerza a la agresividad de las grandes potencias.

Mucho antes de que todo esto ocurriera, ya Hans Jonas, filósofo alemán, fallecido en 1993, nos había advertido en *El principio de la*

responsabilidad, cuya edición inglesa es de 1984, sobre los problemas éticos y sociales creados por la tecnología. Como ha glosado Antonio Chazarra, Jonas nos advierte a quienes vivimos en este mundo globalizado sobre nuestro *agarrotamiento moral*: no somos capaces de advertir las decisiones que se toman a diario contra nosotros desde esferas de poder que disfrazan sus intenciones y que, con frecuencia, se hacen invisibles. Parece, pues, que hayamos tocado fondo, que la humanidad se halle prisionera en una inmensa cárcel de ignorancia y que haya emprendido el descenso por una siniestra escalera de caracol que conduzca hacia un final colectivo ruin y miserable... sin que seamos capaces de detenernos y sigamos bajando peldaño tras peldaño⁹.

A la luz de lo analizado hasta ahora, me parece clarificador destacar que las soluciones parajurídicas para la resolución o la evitación de conflictos se hallan más cerca del Derecho que de la Ética, pero que beben de ambas fuentes, sin que quepa adscribirlas plenamente a uno u otro ámbito. En la autorregulación no existe, en principio, coactividad y, por tanto, estamos ante una adhesión voluntaria a un esquema convencional de comportamiento e, incluso, a un mecanismo de enjuiciamiento privado de conductas. Pero la autorregulación no es una parte de la Ética, aunque, a menudo, se plasme en los llamados “códigos éticos” (según mi parecer, un oxímoron), dada la diferencia substancial entre obligación jurídica y obligación ética, entre el *deber* de la primera y el *deber ser* de la segunda¹⁰.

La *obediencia a las leyes* (*guardar y hacer guardar las leyes* de nuestra fórmula de promulgación solemne) es el único cauce que puede permitirnos volver a subir los escalones descritos hace un momento,

9 Cfr. Antonio Chazarra: “Una ética ecológica contra el totalitarismo tecnológico”, en *Entreletras*, mayo de 2018.

10 Cfr. Elías Díaz: *De la maldad estatal y la soberanía popular*, Debate, Madrid, 1984, pág. 77.

porque la solución a nuestros conflictos autodestructivos se halla en el Derecho¹¹. Pero la obediencia a las leyes resultará sólo parcialmente eficaz si no va acompañada de la interiorización de su finalidad, lo que supone superar todas las formas de burlar las leyes basadas en el literalismo –uno de cuyos ejemplos más burdos y lamentables se ha configurado alrededor de la etiqueta de *astucia* promovida por ciertos exponentes del nacionalismo catalán- e incorporar a la comprensión del Derecho una dimensión ética que conduzca a la adecuación entre autonomía de la voluntad y justicia.

¿La inseguridad creciente en todos los ámbitos descritos halla una contrapartida en la Ciencia que podría así convertirse en un nuevo paradigma?

La pregunta es propedéutica, dado que una Ciencia que lo resolviera todo conduciría a peligros todavía mayores para la libertad. La respuesta, sin embargo, es muy interesante. No. La Ciencia que ha reclamado desde Isaac Newton su libertad con el propio lema, *nullius in verba*, de la *Royal Society*, creyó quizás un día que podía ofrecer certezas basadas en las Matemáticas, pero hoy la Ciencia ha devenido tremendamente consciente de sus limitaciones –lo que se corresponde muy precisamente con el verdadero espíritu científico- y esta consciencia le lleva a renunciar a formular verdades inmutables o meramente provisionales. La Ciencia hoy, como ha comentado antes, esboza probabilidades.

Venimos de una Ciencia de las certezas que halló su máxima expresión, no por casualidad, en Isaac Newton y su ley de la gravedad o de la gravitación universal. Newton osó titular la que se considera la obra científica más importante de la historia como *Philosophiae naturalis*

11 No puedo dejar de citar aquí a Antón Costas: *Contra el pesimismo*, Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País, 16 de marzo de 2017.

principia mathematica, lo que supuso el inicio de una nueva era para la Ciencia. Como explicó Karl Popper, el primer filósofo que comprendió la revolución newtoniana fue Immanuel Kant, quien consideró que la teoría de Newton no era el resultado de un método experimental o inductivo, sino una creación del pensamiento humano. Para Kant, *nuestro intelecto no saca sus leyes de la naturaleza, sino que impone sus leyes a la naturaleza*. La ciencia de Newton es, en opinión de Kant, conocimiento en sentido clásico, conocimiento cierto, verdadero y suficientemente justificado. Newton, sin embargo, sigue explicando Popper, fue superado por Einstein, cuya revolución consiste en afirmar la imposibilidad del conocimiento, del conocimiento seguro, por lo que cualquier certeza es imposible. Del conocimiento cierto hemos llegado al *conocimiento por conjetura*. La Ciencia sigue teniendo como misión la búsqueda de la verdad, aunque nunca podremos saber si la hemos alcanzado, debiendo conformarnos con la convicción de hallarnos en la senda correcta¹².

No siendo posible, por tanto, en muchas ocasiones, dar una respuesta unívoca desde la Ciencia a los interrogantes que formula el Derecho, resulta necesario interrogarse sobre las formas de actuar del Derecho ante la incertidumbre.

Todavía más. El Derecho ha de ser capaz de cumplir su función de búsqueda de la Justicia con autonomía respecto de la Ciencia, ya haya llegado ésta a conclusiones aparentemente definitivas, ya reconozca que sus soluciones son meramente probables, y, por tanto, dudosas en un grado u otro.

Cierto es que el jurista se ve emplazado a tomar una decisión. El Juez no puede excusarse de resolver. Las partes han de tener elementos para valorar su solidez de su posición o el grado de riesgo en que se

¹² Cfr. Karl Popper: *En búsqueda de un mundo mejor*, Paidós, Barcelona, 1992, págs.51-64, *passim*.

hallan. La solución no ha sido nunca, cuando la ciencia ofrecía certezas, el seguidismo de sus dictámenes, sino la libre valoración de la prueba por el Juez. La solución no puede ser ahora, cuando la Ciencia se muestra refractaria a ofrecer soluciones, dejar al Derecho inerte e impedirle cumplir su función. El Derecho combate cualquier pretensión de una dictadura de la técnica, pero si ha sido capaz de progresar como un motor dinámico de la mejora de la Sociedad, soslayando verdades absolutas, también ha de serlo a la hora de afrontar la incertidumbre.

Es cierto, que el Derecho imparte justicia desde un modelo, el de la Modernidad ilustrada, basado en instituciones jurídicas permanentes y en pronunciamientos claros de las Administraciones públicas y de los expertos, y que hoy se muestra vacilante ante la aparición y la difusión de contradicciones, como la ejemplificada por las personas que se suicidan ante la inminencia de un desahucio, mientras la comisión judicial y la policía llaman a la puerta. Permítaseme describir aquí sólo la duda que ello comporta, el gran interrogante que se cierne sobre el jurista, acosado además por una opinión pública que va a reaccionar con dureza. Para mí, el Derecho ha de construirse desde la aceptación del conflicto de intereses, del choque entre bienes jurídicos, y de este modo realizar un ejercicio legislativo (con nuevas normas fruto de la reflexión y no de la propaganda) y hermenéutico (con las normas vigentes, iluminadas por los principios generales).

Los tiempos en el Derecho, en la Ciencia y en la vida real son, a menudo, dispares, lo que no deja de constituir una nueva fuente de conflicto y el pórtico de la conflictividad, entendida ésta como una enfermedad de nuestra vida social. Me resisto, sin embargo, como ya he sugerido antes, a proponer que el combate contra la conflictividad deba transitar por el abandono del Derecho, una resistencia que entiendo es compatible con la promoción de mecanismos alternativos de resolución de conflictos. El Derecho ha de decidir, a pesar de la situación general en la que se halla. Una de las consecuencias, quizás, la más grave, como

ha destacado José Esteve Pardo¹³, de quien tomo los dos ejemplos siguientes, es que se están adoptando toda una serie de decisiones jurídicas y políticas en entornos de reconocida incertidumbre científica.

En muchos sectores de riesgo tecnológico se da esta paradójica y cada vez más frecuente situación. Así, con relación a la llamada contaminación electromagnética y las estaciones de telefonía móvil, la ciencia no ha dictado un veredicto firme y unánime sobre los riesgos de estas tecnologías. Ello no ha impedido que se hayan adoptado cientos de decisiones y regulaciones, de Parlamentos, de autoridades estatales, de municipios, de tribunales, de contenido muy diverso pero que tienen en común el tratarse de decisiones adoptadas en un entorno de reconocida incertidumbre científica. Hay municipios que han considerado que esas instalaciones no plantean ningún riesgo relevante y las han autorizado sin especiales objeciones, mientras que para otros municipios ese tipo de instalaciones generan un riesgo inaceptable. Decisiones divergentes en una materia en la que la ciencia no ha dado un veredicto unánime y seguro. Por supuesto que existen informes científicos encargados por las empresas y colectivos con intereses en esta materia que ofrecen opiniones e informes para todos los gustos sobre los riesgos de estas instalaciones. Pero una opinión unánime, un consenso total en la comunidad científica, no existe todavía en esta materia¹⁴.

Algo similar puede observarse con relación al cambio climático. El consenso alcanzado por la comunidad científica es muy limitado: se reconoce por vez primera que el conjunto de la acción humana tiene influencia sobre el clima, o, dicho de otra manera, se advierte un cambio climático, una de cuyas causas es la actividad humana acumulada. Pero más allá de este punto de consenso, la ciencia no tiene certeza al-

13 Cfr. José Esteve Pardo: “Decidir y regular en la incertidumbre. Respuestas y estrategias del Derecho público”, en Darnaculleta, Esteve et alii: *Estrategias del Derecho ante la incertidumbre y la globalización*, Marcial Pons, Madrid, 2015, pág. 37.

14 Cfr. José Esteve Pardo: *op. cit.*, pág. 37.

guna ni sobre el alcance y efectos de ese cambio ni, sobre todo, sobre la efectividad de las medidas que por los Estados y Administraciones Públicas puedan adoptarse. Lo cierto es que en la actualidad existe una variadísima gama de actuaciones, en muy diversos niveles y con muy distintos contenidos, con el objetivo de corregir los efectos nocivos del cambio climático. Lo incierto es la propia efectividad de muchas de esas medidas, pues el desconocimiento sobre todas estas cuestiones es muy amplio. La consecuencia es la misma: se están adoptando decisiones por las autoridades, se están estableciendo regulaciones por los Parlamentos y órganos con funciones normativas en espacios de reconocida incertidumbre científica¹⁵.

Amplios espacios de incertidumbre se abren, también, en otros sectores, como puede ser el de la regulación del sector financiero y del mercado de valores, sobre todo tras la crisis que tiene su origen en el cuarto trimestre de 2007 y en la que, entiendo todavía estamos sumidos, en España y en el sur de Europa, sin unas referencias ciertas y seguras hacia las que orientar las decisiones y regulaciones públicas.

La tentación mayor ante la incertidumbre creciente en entornos altamente tecnificados (desde el mercado eléctrico hasta la actividad financiera) es el abandono del Derecho, la renuncia al Derecho, peor, y la remisión a procedimientos extrajurídicos basados en las normas técnicas. Debe resistirse esta tentación. La preeminencia de la técnica sobre el Derecho acabaría otorgando una fuerza irresistible a los poderosos con la ayuda de los expertos. Por el contrario, el Derecho ha de ser capaz de comprender la técnica y resolver, desde esa comprensión, conforme a la interpretación científica de la Ley y al principio de equidad, como nos enseñó John Rawls¹⁶ y como hemos recibido en herencia del Derecho romano.

¹⁵ Cfr. José Esteve Pardo: *op. cit.*, pág. 37.

¹⁶ En este caso, conviene citar su primera obra sobre el tema. “Justice as Fairness”, en *Philosophical Review*, abril de 1985.

El Derecho no pretende alcanzar certezas objetivas, puesto que ni siquiera la ciencia cree hoy que sea posible tal cosa. La ciencia convive con la incertidumbre, no acaba con ella, como demuestra, digámoslo una vez más, la Economía basada en la lógica borrosa. La Economía convive también con el riesgo, que es algo distinto a la incertidumbre. Como ha señalado Antón Costas, el riesgo ni nos frena ni nos hace pesimistas. La incertidumbre, sí. Crea ansiedad¹⁷. El Derecho y la Economía, en sus vertientes humanistas, como tuve ocasión de decir en Atenas el viernes pasado, llaman a ejercer la crítica racional contra cualquier tipo de dogmas, llaman a considerar la actitud crítica como una virtud y, en definitiva, a ser capaces de obedecer o de disentir, de acuerdo no con un pretendida *dictadura de la técnica*, sino desde el ejercicio de la autonomía moral y del libre examen de la norma jurídica a la luz de los principios generales, dos ideas que se hallan en el corazón mismo del humanismo.

17 Cfr. Antón Costas: *op. cit.*, págs. 11-12.

MEASUREMENT OF INVESTMENTS' SOCIAL IMPACT THROUGH A FUZZY POINT OF VIEW

Vicente Liern Carrión

Academic of Number of Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

ABSTRACT

Impact investing provides financial support from private investors to address important social problems such as the access to basic services. This investment instrument is distinguished by its deliberate intention to generate specific positive impact, which includes an articulation of the societal challenges it is seeking to address, as well as measurement of progress against such social or environmental goals.

One of the key impact investing areas is public health, in particular immunization. Investment in immunization in Third World countries is a way of contributing to sustainable development. Immunization prevents millions of deaths annually worldwide. However, in countries of the Third World, approximately 1 in 5 children has not access to routine immunization for preventable diseases, such as diphtheria, pertussis and tetanus.

Impact investing in immunization through instruments as the Global Alliance Vaccination and Immunization initiative have shown to be effective tools in the provision of sustainable access to predictable funding, quality supply and innovative technologies for successful immunization systems in Third World countries. However, strong barriers exist on both, the demand and the offer side, to private investing in those countries. In addition, a high degree of imprecision, ambiguity and uncertainty is present in the available data making measurements and estimations of the social impact of the investments highly fuzzy.

We will try to propose a fuzzy multiple criteria decision making framework to assist private investors in their impact investing decisions in vaccines in Third World countries. Concretely, we will propose a fuzzy assessment of the preparedness and adequacy of the countries in terms of health vaccination impact, ease of doing business conditions and human development level which will allow us to rank the countries based on multiple imprecise criteria.

Keywords.— Immunization; Sustainable Development; Impact Investing; TOPSIS; Fuzzy Sets.

1. The multiple criteria nature of impact investing decisions

Impact investment can be defined as “those investment in companies, organizations and funds that are intended to generate social and environmental impacts and to achieve a financial return”. This investment instrument provides financial support from private investors to address important social problems such as the access to basic services as health (GIIN and JP-Morgan, 2015). Investment in immunization in Third World countries is a way of contributing to sustainable development. Immunization prevents 2 to 3 million deaths annually worldwide (Riley, 2005). However, in countries of the Third World, approximately 1 in 5 children has not access to routine immunizations for preventable diseases, such as diphtheria, pertussis and tetanus (DTP).

Impact investing can be an adequate instrument to contribute to the sustainable access to predictable funding, quality supply and innovative technologies for successful immunization systems (Liern et al., 2018). However, strong barriers exist to private investment in the development and production of vaccines in countries of the Third World. Some of these barriers are related to the high risks associated with uncertain funding and demand but other questions are directly related to the con-

text of the country in terms of ease of doing business and human development level which increase the risk of any investment (Gupta et al., 2013). In order to be successful, investment in vaccination requires interventions ensuring good sanitation and hygienic countries' conditions to prevent diseases leading to child mortality such as diarrhea and cholera. Vaccines need to be properly stored and transported and 90% of health facilities in developing countries have not got proper equipment such as cold chains and proper buildings and infrastructures ensuring proper transportation to the rural areas.

Cities need also to have adequate infrastructures as by 2030 more than 60% of the global population will be living in densely populated urban areas. Facilities for effective vaccination reduce the risk of epidemics and contribute to the growth of sustainable cities (<http://www.gavi.org/about/ghd/sdg>).

But not only physical infrastructures and facilities are necessary conditions for the success of vaccinations campaigns. The countries' business environment is also crucial. The easy access to credit facilities, tax credits or subsidies or the definition of the regulation of the supply of investments, provision of technical assistance to investing private companies, co-financing and regulation have an essential role in the promotion of any type of impact investing but specially in investing in vaccines and in the development of a pharmaceutical industry in developing countries supported by their governments.

Given the importance of those questions, a number of new approaches are being explored in the last years for the reduction of investment risks in vaccines in Third World countries.

One of the newest innovative instruments trying to close the immunization gap in Third World countries is the Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI) initiative. Although this new invest-

ment instrument is highly innovative and promising and has successfully contributed to increase the vaccine coverage in the funded countries, there is still a very long way to go and much to be done, especially in those questions related on one hand to the preparedness and adequacy of the countries for impact investing and on the other hand, on the measurement of the expected impact of investment in vaccines. Without these two key questions private sector investors will not be attracted by these investment instruments and governments will face important funding problems to reduce the immunization gap.

The reasons for extending immunization are related to health but also to economic benefits. By extending coverage for existing vaccines, introducing new vaccines and pursuing elimination and eradication for specific diseases, millions of deaths can be averted and billions of dollars in economic benefit can be generated. There is a virtuous cycle showing how vaccination leads to health-related benefits, to increase in productivity, to community or health systems externalities and to broader economic improvements in questions like the public budget or changes to national income or production.

Immunization can be one of the most cost-effective ways of improving living standards, health and economic prospects in Third World countries. However, public expenditure on health and in particular, in immunization, in these countries still remains very low.

2. The global alliance for vaccination and immunization: A successful impact investing initiative

In order to facilitate impact investing in immunization, in 2000, the Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI), a unique public-private partnership, was created by the Bill & Melinda Gates Foundation. Their objective was “to bring together the best of what key United Nations agencies, governments, the vaccine industry, private sector

and civil society had to offer in order to improve childhood immunization coverage in poor countries and to accelerate access to new vaccines” (<http://www.gavi.org/>). The main goal of this investment initiative is not only to provide financial resources to developing countries. GAVI seeks to provide advice and expertise “to help make vaccines more affordable, more available and their provision more sustainable” until the countries can pay for them themselves (see Table1).

Table 1. Global Vaccine Action Plan 2011-2020 (GVAP)

<i>Objective</i>	<i>Description</i>
1	All countries commit to immunization as a priority.
2	Individuals and communities understand the value of vaccines and demand immunization as both their right and responsibility.
3	The benefits of immunization are equitably extended to all people.
4	Strong immunization systems are an integral part of a well-functioning health system.
5	Immunization programs have sustainable access to predictable funding, quality supply and innovative technologies.
6	Stimulation of country, regional and global research and development of innovations to maximize the benefits of immunization.

Source: http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/

GAVI directly finances 9 of the 12 World Health Organization, WHO-recommended vaccines, receiving financial support from public and private donors using different financial instruments. Private investors are investing indirectly in vaccines through the two of those investment instruments: GAVI’s vaccine bonds and the Global Health Fund. However, more efforts and a wider diversity of investment alternatives are necessary. If by 2020 the developing countries should self-finance vaccines it would be interesting to attract private investors and to create

pharmaceutical enterprises or to attract pharmaceutical investments to those countries. As informed by GAVI, “for every US\$ 1 spent on immunization, US\$ 18 are saved in healthcare costs, lost wages and lost productivity due to illness. When considering the broader value of people living longer, healthier lives, the return on investment rises to US\$ 48 per US\$ 1 spent”.

3. Mathematical formulation of the problem

In order to aid public and private decision makers with their investment decisions on vaccines in countries from the Third World, we have proposed a multiple criteria decision making model (Hallerbach et al., 2004; Hirscherger et al., 2012) intended to assess the adequacy and preparedness level (Saaty and Peniwati, 2008; Zavadskas et al., 2003) of a country for impact investing in vaccines. With illustration purposes, let us consider a sample of eight countries from the Third World $\{C_i\}$ with $i = 1, \dots, 8$. These will be our decision alternatives. Table 2 displays main vaccines provided by GAVI and a description of the associated diseases.

Table 2. GAVI vaccines and associated diseases

<i>Vaccine</i>	<i>Associated Diseases</i>
Diphtheria-tetanus-pertussis (DTP)	Diphtheria, tetanus and pertussis (whooping cough) and pertussis associated pneumonia
Hepatitis B (Hep B)	Hepatitis, liver cirrhosis, liver cancer
Haemophilus influenza type B (Hib)	Hib-associated pneumonia, meningitis, septicaemia, epiglottitis and otitis media
Measles-containing vaccine, first dose (MCV1)	Measles and associated pneumonia and diarrhoea
Measles-containing vaccine, second dose (MCV2)	Measles and associated pneumonia and diarrhoea

<i>Vaccine</i>	<i>Associated Diseases</i>
Pneumococcal conjugate vaccine (PCV)	Pneumococcal- associated pneumonia, meningitis, septicaemia and otitis media
Rotavirus (Rota)	Rotavirus-associated gastroenteritis (diarrhoea)
Yellow fever (YF)	Yellow fever
Human papillomavirus (HPV)	Cervical cancer, head and neck cancer, anal and penile cancer
Rubella	Rubella (congenital rubella syndrome)

Source: http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/

We will try to rank these alternatives based on a set of eight decision making criteria, $\{I_j\}$ with $j=1, \dots, 8$, which can be classified in three different dimensions: the actual direct impact on health of vaccination campaigns, the level of adequacy or preparedness of the country in terms of ease of doing business and the human development level of the geographical area. Table 3 displays the list of decision making criteria considered within each dimension, their description, the indicators in which criteria are based and the optimization goals. In the first dimension, we consider six indicators: under five mortality rate, number of future deaths averted, percentage of children immunized, difference between coverage of first and third doses of Diphtheria-Tetanus-Pertussis, DTP, vaccine, Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine's third dose coverage and Measles-containing vaccine's first dose coverage which are the classical indicators used by GAVI from UNICEF and the World Health Organization, WHO, to track its mission goals.

Table 3. Decision making criteria

<i>Criteria</i>	<i>Indicator</i>	<i>Description</i>	<i>Units</i>	<i>Goal</i>
I_1	Under five mortality rate ¹	Probability of a child dying before reaching the age of five	%	Max
I_2	Number of future deaths averted ²	Number of expected deaths averted in persons forecast to be vaccinated during 2011–2020	Thousands	Max
I_3	Children immunized ^{3,7}	Children immunised with the last recommended dose of a vaccine delivered through routine systems	%	Max
I_4	DTP1- DTP 3 ^{4,8}	Difference between coverage of first and third doses of Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine	%	Min
I_5	DTP3 coverage ^{5,9}	Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine's third dose coverage	%	Max
I_6	MCV1 coverage ^{6,10}	Measles-containing vaccine's first dose coverage	%	Max
I_7	Ease of doing business ¹¹	Regulation for doing business referred to dealing with construction permits, getting electricity, registering property, getting credit, protecting minority investors, paying taxes, trading across borders, enforcing contracts and resolving insolvency	0-100	Max
I_8	Human Development Index ¹²	Measure of average achievement in key dimensions of human development: a long and healthy life, being knowledgeable and have a decent standard of living	0-1	Min

¹ <http://www.childmortality.org> and <http://esa.un.org/wpp/>

² <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X12016283>

^{3, 4, 5, 6} http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/timeseries/tswucoveredt3.html

¹¹ <http://www.doingbusiness.org>

¹² <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>

⁷ Vaccines considered in this indicator are: Baccille Calmette Guérin vaccine, first dose of diphtheria toxoid, tetanus toxoid and pertussis vaccine, third dose of diphtheria toxoid, tetanus toxoid and pertussis vaccine, Hepatitis B birth dose estimates are for doses given within 24 hours after birth, third dose of hepatitis B vaccine, third dose of Haemophilus influenzae type B vaccine, first dose of inactivated polio vaccine, Measles-containing vaccine, third dose of pneumococcal conjugate vaccine, third dose of polio vaccine, Rubella containing vaccine (1st dose), Rotavirus last dose (2nd or 3rd depending on schedule), Yellow fever.

⁸ It provides information on the strength of systems in ensuring that all children reached with a single dose of DTP- vaccine are reached with the second and third doses also. This is a direct measure of GAVI's ability to contribute to strengthening the capacity of integrated health systems to deliver immunization.

⁹ DTP3 coverage is a frequently used indicator of the strength of immunization and health systems, because DTP3 requires three contacts with the health system at appropriate times and because DTP vaccine tends to be given through the routine system only rather than through campaigns.

¹⁰ This is a direct measure of GAVI's ability to contribute to strengthening the capacity of health systems to deliver measles immunization. Tracking measles coverage complements and adds value to the tracking of DTP3 coverage, since it measures the ability of preventive health services to reach infants later in the first year of life.

In the second dimension, we consider the ease of doing business of the country. Assessing both, social and financial mission viability early on in the investment decision making process is critical for the selection the right investments. The measurement of the adequacy degree of a geographic area (in terms of impact investment and in our case, in terms of impact of vaccination) is a priority objective in order to attract private investors to this financial market. It can also serve as an effective way to encourage developing countries to try to introduce regulation and good business practices and to get more involved in the impact policies to reduce the immunization gap. Based on this, we have considered an indicator of the ease of doing business in the target geography in terms of impact investing in vaccines. This indicator uses data from the World Bank Group and takes into account a set of ten indicators on regulation for doing business referred to dealing with construc-

tion permits, getting electricity, registering property, getting credit, protecting minority investors, paying taxes, trading across borders, enforcing contracts and resolving insolvency. The ease of doing business indicator published by the World Bank ranges from 0 to 100, where 0 indicates the worst performance and 100 the best in terms of how easy is to do business in a country.

Finally, in the third dimension we have considered the Human Development Index (HDI), a statistic created by the United Nations Development Programme (UNDP). This index is a summary measure of average achievement in key dimensions of human development: a long and healthy life, being knowledgeable and have a decent standard of living.

Let us notice that in terms of impact investment in vaccines we will give priority to those countries with maximum under five mortality rates, maximum number of future deaths averted, maximum rate of immunized children, maximum rate of Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine's third dose coverage, maximum rate of Measles-containing vaccine's first dose coverage and maximum ease of doing business level. On the other hand, we will give priority to countries with the lowest human development level and with the minimum differences between coverage of first and third doses of Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine.

In Table 4 we have displayed the original decision matrix with alternatives, criteria and valuation of each alternative with respect to each criterion. This matrix contains data from the original sources (see footnote in Table 4).

Table 4. Original decision matrix

<i>Indicators (units)</i>	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8
I_1 (‰)	156	115	78	99	73	93	51	83
I_2 (thousands)	334	763	919	284	218	358	578	269
I_3 (%)	61	78	79	74	97	94	79	84
I_4 (%)	13	1	7	10	1	11	1	7
I_5 (%)	64	81	89	80	98	78	98	90
I_6 (%)	55	79	75	85	96	82	99	90
I_7 (0-100)	37	35	54	54	69	51	52	61
I_8 (0-1)	0.53	0.43	0.55	0.42	0.48	0.73	0.75	0.51

Table 5 displays the normalized original values r_{ij} . Normalization has been done using the following formula:

$$r_{ij} = \frac{c_{ij} - \min_i c_{ij}}{\max_i c_{ij} - \min_i c_{ij}}, i = 1, \dots, 8, j = 1, \dots, 8 \quad (1)$$

Table 5. Original normalized decision matrix

Criteria	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8
I_1	1.000	0.610	0.257	0.457	0.210	0.400	0.000	0.305
I_2	0.165	0.777	1.000	0.094	0.000	0.200	0.514	0.073
I_3	0.000	0.472	0.500	0.361	1.000	0.917	0.500	0.639
I_4	1.000	0.000	0.500	0.750	0.000	0.833	0.000	0.500
I_5	0.000	0.500	0.735	0.471	1.000	0.412	1.000	0.765
I_6	0.000	0.545	0.455	0.682	0.932	0.614	1.000	0.795
I_7	0.059	0.000	0.559	0.559	1.000	0.471	0.500	0.765
I_8	0.333	0.030	0.394	0.000	0.182	0.939	1.000	0.273

The primary limitation of the previous indicators lies in the underlying uncertainty of all the estimates. GAVI's health impact indicators as well as the ease of doing business and human development level indicators in developing countries are based on several information sources which in most of the cases provide quite imprecise, incomplete and ambiguous data. This problem is recognized by GAVI, the World Bank and United Nations. Due to this, we will evaluate countries using fuzzy evaluations instead of crisp or precise evaluations given by a single real number. The construction of these fuzzy evaluations will be based on the crisp data provided by the different official data sources, but will incorporate the expert knowledge from a decision maker based on her professional expertise.

4. Incorporating uncertainty, ambiguity and imprecision into the model

Fuzzy evaluations can be obtained in several ways (Gil-Aluja, 1998; Kahneman and Dealou, 2010). In this paper, we have chosen to work with intervals on the real line as this way of gathering the required information is easy to be understood by the practitioners. The analyst has evaluated the behavior of each country with an interval:

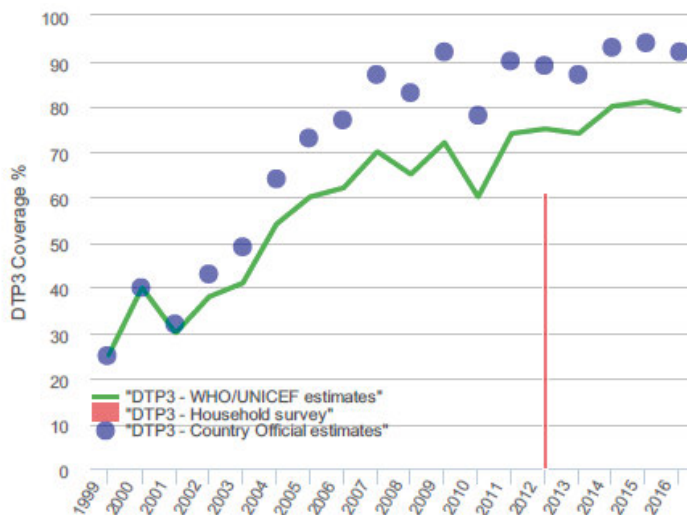
$$[c_{ij}^L, c_{ij}^R], i = 1, \dots, 8, j = 1, \dots, 8 \quad (2)$$

The intervals' construction will be explained in what follows taking into account the different dimensions.

4.1 Fuzzy treatment of criteria within the health dimension

In the case of the health indicators referred to the impact of vaccination, the intervals have been built taking into account the discrepancies between data provided by the World Health Organization and UNICEF and the countries' official estimates. GAVI acknowledges that timely, good-quality immunization coverage data is vital for countries to plan and monitor their immunization programmes in an effective way. With the aim to improve the availability, quality and use of available immunization data, at the end of 2015 GAVI launched a data strategic focus area. Countries applying for GAVI support are required to improve immunization coverage data through different actions. Measurement of data quality is conducted by tracking the degree of consistency between available estimates of immunization coverage. Although still low, the percentage of countries meeting the quality data requirements at the end of 2016 was 49%. This represents an increase of 6 percentage points compared with 2015, representing a step forward the achievement of the 2020 target of 53%. Figure 1 shows the evolution of the discrepancy between WHO/UNICEF coverage estimates and the official estimates for one of the studied countries. The selected vaccine is a representative vaccine, Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine's third dose, DTP3. DTP3 coverage is a frequently used indicator of the strength of immunization and health systems, because DTP3 requires three contacts with the health system at appropriate times and because DTP vaccine tends to be given through the routine system only rather than through campaigns.

Figure 1. Evolution of the discrepancy between WHO/UNICEF estimates and the official estimates of DTP3 coverage



Source: <https://www.gavi.org/country/>

The expert used the countries' discrepancies, D_j , between the World Health Organization and UNICEF coverage estimates and the countries' official estimates at the end of 2016 to construct the intervals representing performance of each country with respect to each indicator, integrating in this way, the fuzziness of the data in the valuations. Although information on discrepancies is only available for DTP3 coverage these discrepancies were used to approximate discrepancies with regards to the other health indicators. However, the expert also took into account the Corruption Perception Index as a measure of countries' transparency published by Transparency International which ranks countries by their perceived levels of public sector corruption according to experts and businesspeople (see www.transparency.org), using a scale of 0 to 100, where 0 is highly corrupt and 100 is very clean (see Table 6).

Table 6. Countries' coverage estimates discrepancies between information sources

<i>Countries</i>	<i>Official countries's 2016 estimates* (%)</i>	<i>WHO/UNICEF 2016 estimates* (%)</i>	<i>D_j in 2016 (%)</i>	<i>Corruption Perception Index 2017 (0-100)</i>
C ₁	80	64	16	19
C ₂	92	79	13	21
C ₃	78	89	-9	28
C ₄	96	80	2	25
C ₅	98	98	0	55
C ₆	97	97	0	36
C ₇	93	78	12	26
C ₈	99	91	0	37

Source: <https://www.gavi.org/country/>

*DTP3 coverage in %

A positive discrepancy reflects that the country's official coverage estimation is greater than the estimation provided by WHO/UNICEF. Conversely, a negative value means that the official country estimate is less optimistic than the estimate from WHO/UNICEF and finally, discrepancy zero means that both estimates are equal. Interval normalized valuations, $[r_{ij}^L, r_{ij}^R]$, where obtained for each country $i=1, \dots, 8$ and each health indicator $j=1, \dots, 6$ as follows:

$$[r_{ij}^L, r_{ij}^R] = \begin{cases} [(1 - d_j)r_{ij}^{WU}, r_{ij}^{WU}] & \text{if } d_j > 0 \\ [r_{ij}^{WU}, r_{ij}^{WU}] & \text{if } d_j = 0 \\ [r_{ij}^{off}, r_{ij}^{WU}] & \text{if } d_j < 0 \end{cases} \quad (3)$$

where r_{ij}^{WU} is the normalized data from the World Health Organization, UNICEF and r_{ij}^{off} is the country's official data and $d_j = D_j/100$.

4.2 Fuzzy treatment of criteria within the ease of doing business dimension

The World Bank also acknowledges the existence of an important degree of fuzziness in their databases in the case of Third World countries. In order to try to reflect in our model this fuzziness we have completed the information provided by the World Bank with the construction of an new alternative overall indicator measuring the ease of doing business of the countries (see Liern and Pérez-Gladish, 2018), based on the Induced Ordered Weighted Average (IOWA) operator. The IOWA is a Soft Computing aggregation operator which takes into account particular preferences with regards to the ordering in the aggregation.

Interval valuations of the countries $i=1, \dots, 8$ with regards to the criteria within the ease of doing business dimension, $j=7$, will be obtained as $[r_{i7}^L, r_{i7}^R], i = 1, \dots, 8$, with

$$[r_{i7}^L, r_{i7}^R] = [\min_i \{r_{i7}^{WB}, r_{i7}^{IOWA}\}, \max_i \{r_{i7}^{WB}, r_{i7}^{IOWA}\}] \quad (4)$$

where r_{i7}^{WB} is the normalized data from the World Bank describing the performance of a country i with respect to the ease of doing business criterion, $j=7$, and r_{i7}^{IOWA} is the normalized data obtained in this work using IOWA describing the performance of a country i with respect to the ease of doing business criterion, $j=7$.

In what follows we will describe how the new ease of doing business indicator has been obtained based on IOWA. Ordered Weighted Average (OWA) operators are aggregation operators that provide a parameterized family of mean type aggregation operators that includes the minimum, the maximum, and the average (Yager, 1988). In what follows, we will give some basic definitions.

Definition 1. A vector $w = (w_1, \dots, w_n)$ is called a weighting vector if the following conditions are verified:

$$w_j \in [0,1], \quad 1 \leq j \leq n, \quad \text{and} \quad \sum_{j=1}^n w_j. \quad (5)$$

In order to measure the similarity of other weighting vectors with the extreme weighting vectors we will introduce the concept of orness as follows:

Definition 2. The level of orness associated with the operator OWA_w is defined as

$$\alpha = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (n-j)w_j. \quad (6)$$

The level of orness measures the degree to which the aggregation behaves as the maximum operator or the minimum operator. Thus, degree 1 means that the operator is the maximum; degree 0 means that the operator is the minimum and in between we find all the other possibilities.

Definition 3. Given a weighting vector w , the OWA operator OWA_w is defined to aggregate a list of values $\{a_1, \dots, a_n\}$ according to the following expression:

$$\text{OWA}_w(a_1, \dots, a_n) = \sum_{j=1}^n w_j a_{\sigma(j)}, \quad (7)$$

where $a_{\sigma(j)}$ is the j -th largest element in the collection, $\{a_1, \dots, a_n\}$ i.e., $a_{\sigma(1)} \geq a_{\sigma(2)} \geq \dots \geq a_{\sigma(n)}$.

The ordering of the arguments can be induced by another variable called the order-inducing variable (Yager and Filev, 1999). When this happens, we have a different class of operators named IOWA operators. IOWA operators have been widely used in the literature due to their

suitable properties (see Yager and Filev, 1999; Yager, 2003; León et al. 2014; Merigó et al. 2012; Saaty and Parkan, 2005).

Definition 4. Given a weighting vector $w = (w_1, \dots, w_n)$ and a vector of order-inducing variables $z = (z_1, \dots, z_n)$, the IOWA operator $IOWA_{w,z}$ is defined to aggregate the second arguments of a list of 2-tuples $\{(z_1, a_1), \dots, (z_n, a_n)\}$ according to the following expression:

$$IOWA_{w,z}(\langle z_1, a_1 \rangle, \dots, \langle z_n, a_n \rangle) = \sum_{j=1}^n w_j a_{\eta(j)}, \quad (8)$$

where the arguments $\langle z_j, a_j \rangle$ are rearranged in such a way that $z_{\eta(j)} \geq z_{\eta(j+1)}$, $1 \leq j \leq n-1$.

The order-inducing variable is chosen to quantify a certain property of the scores in each dimension. In our case, we were highly concerned about the variability of the scores within each indicator. Based on this, we selected as induced variable the variance of the scores obtained by the countries in each indicator. We followed the procedure described in León et al. (2014). First, we calculated an $m \times n$ matrix, M , with the scores of each country, i , with respect to each country, j . Then we rearranged the columns in M according to the order-inducing variable. Third, we determined the objective aggregation weights and finally, we calculated the overall appropriateness for each country.

In order to calculate the weights we used the method proposed by Wang and Parkan (2005) in which they solve the so-called minimax disparity problem (see León et al. 2014):

$$\begin{aligned}
& \text{Min} \quad \delta \\
& \text{s.t.} \quad \frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^n (n-k)w_k = \alpha, \\
& \quad w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1, \\
& \quad w_k - w_{k+1} - \delta \leq 0, \quad 1 \leq k \leq n-1, \\
& \quad w_k - w_{k+1} + \delta \geq 0, \quad 1 \leq k \leq n-1, \\
& \quad w_k \geq 0, \quad \delta \geq 0, \quad 1 \leq k \leq n.
\end{aligned} \tag{9}$$

where $\alpha \in [0,1]$ is the orness degree specified by the decision maker. The overall score for each country is the result of applying the IOWA operator to each element in a row with the obtained objective aggregation weights.

Table 1A in the appendix shows the original values for the 10 indicators used by the World Bank to obtain the ease of doing business indicator described in Table 3. The World Bank aggregated values for these 10 indicators are the ones displayed in Table 4. These aggregated values are obtained by the World Bank using a geometric mean with equal weights. In our case, the aggregated values incorporate the fuzziness associated to the data and objective weights obtained using (9). Moreover, the aggregation takes into account the variability within each indicator (the variance).

Table 7 displays the normalized values obtained with the IOWA operator, r_{i7}^{IOWA} obtained for an orness degree $\alpha=0.5$ and the normalized values from the Doing Business database from the World Bank, r_{i7}^{WB} .

Table 7. Normalized new ease of doing business indicator

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8
r_{i7}^{WB}	0.059	0.000	0.559	0.559	1.000	0.471	0.500	0.765
r_{i7}^{IOWA}	0.079	0.000	0.552	0.554	1.000	0.472	0.499	0.760

4.3 Fuzzy treatment of criteria within the human development level dimension

As described in the previous section, the level of human development has been measured using the Human Development Index (HDI), a statistic created by the United Nations Development Programme (UNDP). This index is a summary measure of average achievement in key dimensions of human development: a long and healthy life, being knowledgeable and have a decent standard of living. The health dimension is assessed by life expectancy at birth; the education dimension is measured by calculating the arithmetic mean of the mean of years of schooling for adults aged 25 years and more and expected years of schooling for children of school entering age (United Nations calculates the arithmetic mean of the two indicators). The standard of living dimension, income dimension is measured by gross national income per capita. Table 2A in the appendix shows the original values for the 3 indicators used by United Nations to obtain the human development index described in Table 3. The United Nations aggregated values for these 3 indicators are the ones displayed in Table 4.

As happens with other data sources providing information about Third World countries the confidence level on this information can be low. In order to acknowledge this situation we have followed the procedure described for the ease of doing business indicator and we have completed the information provided by the Human Development Index with a new indicator based on the IOWA operator.

Table 8 displays the normalized values obtained with the IOWA operator, r_{i8}^{IOWA} obtained for an orness degree $\alpha=0.5$ and the normalized values from the Human Development Index database from the United Nations, r_{i8}^{UN} .

Table 8. Normalized new human development indicator

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8
r_{i8}^{UN}	0.333	0.030	0.394	0.000	0.182	0.939	1.000	0.273
r_{i8}^{IOWA}	1.000	0.817	0.617	0.487	0.263	0.100	0.000	0.188

Interval valuations of the countries $i=1, \dots, 8$ with regards to the criteria within the ease of doing business dimension, $j=8$, have been obtained as $[r_{i8}^L, r_{i8}^R]$, $i = 1, \dots, 8$, with

$$[r_{i8}^L, r_{i8}^R] = [\min_i \{r_{i8}^{UN}, r_{i8}^{IOWA}\}, \max_i \{r_{i8}^{UN}, r_{i8}^{IOWA}\}] \quad (10)$$

r_{i8}^{UN} is the normalized data from the United Nations describing the performance of a country i with respect to the human development level criterion, $j=8$, and r_{i8}^{IOWA} is the normalized data obtained in this work using IOWA describing the performance of a country i with respect to the human development level criterion, $j=8$ (see Table 8).

5. Ranking the alternatives based on multiple criteria in a fuzzy environment

Once fuzzy evaluations have been obtained for the direct health impact of vaccination, the fuzzy ease of doing business and the fuzzy human development level next step consists of the ranking of the countries based on their preparedness and adequacy level for impact investing in vaccination.

We will use a ranking multiple criteria approach based on TOPSIS. The main steps of this technique have been adapted to our problem in order to incorporate fuzziness associated to the data handled by means of intervals on the real line (Liern and Pérez-Gladish, 2018).

5.1 Fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

The Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) (Hwang and Yoon 1981) ranks decision alternatives based on a set of decision criteria choosing firstly the alternatives that simultaneously have the shortest distance from the positive ideal solution (PIS) and the farther distance from the negative-ideal solution (NIS). The positive ideal solution maximizes criteria of the type “the more, the better” and minimizes criteria of the type “the less, the better”, whereas the negative ideal solution maximizes “the more, the better” criteria and minimizes “the more, the better” criteria.

As seen previously, impact investment in vaccines is a multiple criteria decision-making problem which involves in a high degree human judgements characterized by fuzziness, high complexity and uncertainty and for which data are characterized by a high degree of ambiguity and imprecision. In these situations Fuzzy Sets Theory becomes a useful tool and many extensions of the classical TOPSIS approach have been proposed which take into account imprecision, uncertainty, lack of information and/or vagueness (see Dymova et al. 2013; Emrouznejad and Marra, 2017; Wang 2014; Zyoud and Fuchs-Hanusch, 2017). In this paper, fuzziness will be handled by means of intervals on the real line (Liern and Pérez-Gladish 2018).

In what follows we will describe the steps of the Fuzzy TOPSIS procedure followed to rank and evaluate the countries in terms of their preparedness and adequacy for impact investing in vaccines. Let us consider a set of countries, C_i , $i = 1, \dots, m$ each of them evaluated on a

set of impact criteria $I_j, j = 1, \dots, n$. The evaluation of a country in criterion directly obtained from an information source will be represented by c_{ij} . For the sake of simplicity, in what follows, we will consider all the criteria of the type the “more the better”:

STEP 1. Construct the original decision matrix composed of the crisp impact evaluations of each country i with respect to each criterion j , c_{ij} , $1 \leq i \leq m$, $1 \leq j \leq n$.

STEP 2. Construct the normalized decision matrix composed of the normalized impact evaluations of each country i with respect to each criterion j , r_{ij} , $1 \leq i \leq m$, $1 \leq j \leq n$.

STEP 3. Evaluate each country with respect to each fuzzy decision criterion integrating available information from the expert using intervals on the real line and construct the normalized decision matrix where each element in the matrix is a real interval, $[r_{ij}^L, r_{ij}^U] \subseteq [0, 1]$, $1 \leq i \leq m$, $1 \leq j \leq n$.

STEP 3. Determine the weighted normalized decision matrix being $\widetilde{w}_j$ the weights associated to each criterion j

$$[v_{ij}^L, v_{ij}^U] = [\widetilde{w}_j r_{ij}^L, \widetilde{w}_j r_{ij}^U], \quad 1 \leq i \leq m, \quad 1 \leq j \leq n, \quad \widetilde{w}_j \in [0, 1], \quad \sum_{j=1}^n \widetilde{w}_j = 1.$$

STEP 4. Determine the PIS, F^* , and NIS, F_* ,

$$F^* = ([v_1^{L*}, v_1^{U*}], \dots, [v_n^{L*}, v_n^{U*}]), \quad F_* = ([v_{*1}^L, v_{*1}^U], \dots, [v_{*n}^L, v_{*n}^U])$$

where the lower and upper extremes of the intervals for the PIS reflect the more the better principle:

$$v_i^{L*} = \max_i v_{ij}^L \quad \text{and} \quad v_i^{R*} = \max_i v_{ij}^R$$

and the lower and upper extremes of the intervals of the NIS firm reflect the less the better principle:

$$v_{*i}^L = \min_i v_{ij}^L \quad \text{and} \quad v_{*i}^R = \min_i v_{ij}^R .$$

STEP 5. Calculate the separation measures of each country i with respect to the PIS and NIS, respectively,

$$[d_i^{L*}, d_i^{U*}] = \left[\left(\sum_{j=1}^n (v_{ij}^L - v_j^{L*})^2 \right)^{1/2}, \left(\sum_{j=1}^n (v_{ij}^R - v_j^{R*})^2 \right)^{1/2} \right], 1 \leq i \leq m,$$

$$[d_{i*}^L, d_{i*}^U] = \left[\left(\sum_{j=1}^n (v_{ij}^L - v_{j*}^L)^2 \right)^{1/2}, \left(\sum_{j=1}^n (v_{ij}^R - v_{j*}^R)^2 \right)^{1/2} \right], 1 \leq i \leq m.$$

STEP 6. Calculation of the interval of relative proximity, closeness, of each country to the PIS and NIS using the proximity index, $[R_i^L, R_i^R]$, $1 \leq i \leq m$, where

$$R_i^L = \min \left\{ \frac{d_{i*}^L}{d_i^{L*} + d_{i*}^L}, \frac{d_{i*}^U}{d_i^{U*} + d_{i*}^U} \right\}, \quad 1 \leq i \leq m,$$

$$R_i^U = \max \left\{ \frac{d_{i*}^L}{d_i^{L*} + d_{i*}^L}, \frac{d_{i*}^U}{d_i^{U*} + d_{i*}^U} \right\}, \quad 1 \leq i \leq m.$$

STEP 10. Rank the countries according to their relative proximity to PIS $[R_i^L, R_i^U]$ in descending order using (14).

Note that interval $[R_i^L, R_i^U]$ lies between intervals $[0,0]$ and $[1,1]$. Observe that

$$[R_i^L, R_i^U] = [0, 0] \Rightarrow F_i = F_{i*},$$

$$[R_i^L, R_i^U] = [1, 1] \Rightarrow F_i = F_i^*.$$

Several methods exist to order real intervals (see for example, Gil-Aluja 1998; Canós and Liern 2008; Ramík and Rímánek 1985). In this work, we have used the approach by Canós and Liern (2008):

Definition 5. Given the intervals $A = [a_1, a_2], B = [b_1, b_2] \subset \mathbb{R}$, we will say that A is bigger than B, if and only if

$$A > B \Leftrightarrow \begin{cases} k_1 a_1 + k_2 a_2 > k_1 b_1 + k_2 b_2, \\ a_1 > b_1, \end{cases} \quad \begin{matrix} k_1 a_1 + k_2 a_2 \neq k_1 b_1 + k_2 b_2 \\ k_1 a_1 + k_2 a_2 = k_1 b_1 + k_2 b_2 \end{matrix} \quad (11)$$

where k_1 and k_2 are two pre-established positive constants.

Definition 6. We will call the fuzzy degree of adequacy and preparedness of a country i in terms of impact investing in vaccines. The closer is to $[1, 1]$ the higher the priority of country i in terms of adequacy and preparedness of the country for impact investment in vaccines.

5.2 Results and discussion

In this section we will present and discuss the obtained ranking of the countries based on their adequacy and preparedness in terms of impact investing in vaccines. We have followed the steps of the algorithm described in Section 5.1. The original decision matrix and the normalized original decision matrix are displayed in Table 4 and Table 5, respectively. Table 3A in the appendix displays the interval normalized decision matrix. Weights have been directly established by the expert and are shown in Table 9 together with the positive and negative ideal solutions, PIS and NIS, respectively.

Table 9. Criteria weights and PIS and NIS

	I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8
<i>Weights</i>	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.300
<i>PIS</i>	0.084	0.100	0.100	0.000	0.100	0.093	0.100	0.000
<i>NIS</i>	0.000	0.000	0.000	0.084	0.000	0.000	0.000	0.118

Table 10 displays the intervals of relative proximity $[R_i^L, R_i^U]$ measuring the fuzzy degree of adequacy and preparedness of a country i in terms of impact investing in vaccines. In Table 10, Q_i is the comparison measure between intervals given by Definition 5, $Q_i = k_1 \times R_i^L + k_2 \times R_i^U$ for $k_1 = k_2 = 1/2$. Last row in this table displays the countries' ranking based on this comparison measure. The ranking is also displayed in Figure 2.

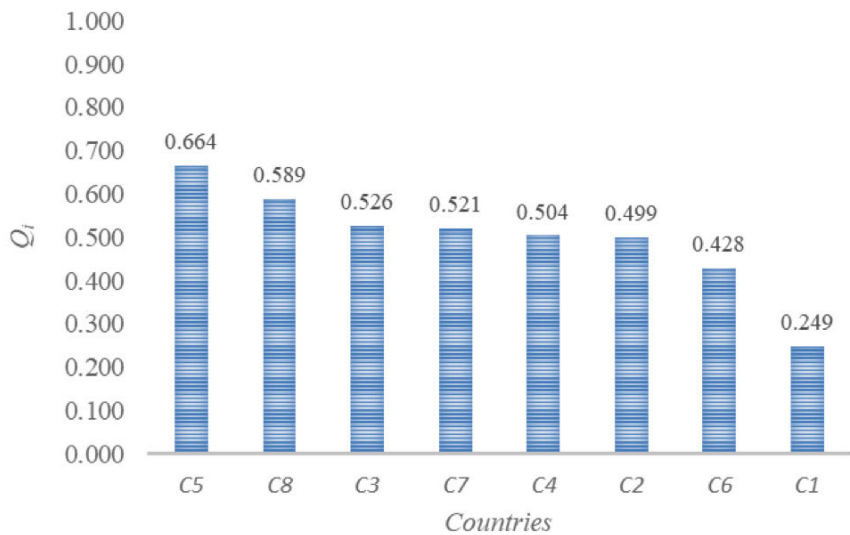
Table 10. Intervals of relative proximity of each country C_i to the PIS and NIS

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8
R_i^L	0.259	0.554	0.489	0.492	0.633	0.512	0.615	0.527
R_i^R	0.238	0.445	0.564	0.516	0.696	0.344	0.428	0.652
Q_i	0.249	0.499	0.526	0.504	0.664	0.428	0.521	0.589
<i>Rank</i>	8th	6th	3rd	5th	1st	7th	4th	2nd

From Figure 2 we can observe how country C_5 ranks first followed by countries C_8 , C_3 , C_7 , C_4 , C_2 and C_6 . Country C_1 ranks in the last position. The ranking based on the fuzzy preparedness and adequacy degree is more realistic than other rankings based on a single objective, as maximization of health impact, as it takes into account the real conditions of the countries in terms of infrastructures, legal and political business environment and human development level. Thus, we can observe

how, if we focus on a single criteria, health impact, although the country with the maximum under five mortality rate is C_1 this country ranks the last one with respect of its preparedness and adequacy for investing in vaccines, indicating this a very low expected degree of success of the investments in the country (see Table 4). This result is reasonable, taking into account other indicators. The country C_1 has the lowest rate of children immunised with the last recommended dose of a vaccine delivered through routine systems. This means that due to diverse reasons vaccinations are not reaching the target population well for the lack of adequate infrastructures or for the hesitancy of the parents to vaccinate their children. In most of the cases, cultural or religious reasons contribute to this hesitancy but there are also time and monetary costs associated reasons as taking the children to the vaccination points could represent a big problem for the parents. As expected, this country has also the lowest Diphtheria-Tetanus-Pertussis (DTP) vaccine's third dose coverage and the maximum difference between coverage of first and third doses of this vaccine. These indicators provide information on the strength of health systems in ensuring that all children reached with a single dose of DTP vaccine are reached with the second and third doses also. They represent a direct measure of GAVI's ability to contribute to strengthening the capacity of integrated health systems to deliver immunization. The third DTP dose coverage, DTP3, is a frequently used indicator of the strength of immunization and health systems, because this third dose requires three contacts with the health system at appropriate times and because DTP vaccine tends to be given through the routine system only rather than through campaigns. Measles-containing vaccine's first dose coverage is also the minimum in this country. Tracking measles coverage complements and adds value to the tracking of the third dose of DTP coverage, since it measures the ability of preventive health services to reach infants later in the first year of life. Based on the previous indicators it is not rare to observe how this country is one countries presenting the lowest number of expected deaths averted in persons forecast to be vaccinated during 2011–2020 (see Table 4).

Figure 2. Ranking of countries based on their preparedness and adequacy level for impact investing in vaccines



Source: Own elaboration

From a health perspective this country should be considered as a target priority country for investment in vaccines. However, the previous indicators considered together with the ease of doing business conditions and the transparency degree of the available estimations, place this country in the last position of the ranking in terms of preparedness and adequacy for impact investing in vaccines. Although still incomplete (more dimensions and indicators should be taken into account to have the big picture of the problem) this could be seen as a map route for Third World countries willing to attract impact investors in vaccines as it provides some insights about the country environment in terms of successful investment in immunization from both, a social and a financial perspective and for both, the Third World countries and the private investors.

6. Conclusions

Impact investing in vaccines in Third World countries has the capacity of contributing to their sustainable development, improving their living standards and health and economic prospects. However, strong barriers exist to private investment in the development and production of vaccines in these countries. These barriers are usually physical barriers such as a lack of adequate infrastructures. Nevertheless, other important barriers exist limiting the success of the impact investing initiatives such as business, economic, legal and political barriers.

The lack of transparency and credibility of the impact estimations of the investments is another important problem that holds investors back towards impact investments in Third World countries. In this work, we have tried to measure the fuzzy degree of preparedness and adequacy of Third World countries in terms of being eligible by private investors for impact investing initiatives in immunization. We have taken into account the direct expected impact of vaccination in terms of health but also other two important dimensions which can contribute to ensure the success of the investment: the ease of doing business and the human development level of the country. With a flexible handle of the data and the incorporation of the expert knowledge of the decision maker we have proposed a Fuzzy TOPSIS ranking approach that allows the ordering of a set of countries based on their multiple criteria degree of preparedness and adequacy for impact investing in vaccines. The ranking based on this preparedness degree is more realistic than other rankings based on a single objective, maximization of health impact, as it takes into account the real conditions of the countries in terms of infrastructures, legal and political business environment and human development level.

References

- Canós, L., Liern V. (2008). Soft computing-based aggregation methods for human resource management. *European Journal of Operational Research*, 189, 669-681.
- Dymova, L., Sevastjanov, P., Tikhonenko, A. (2013). An approach to generalization of fuzzy TOPSIS method. *Information Sciences*, 238, 149-162.
- Emrouznejad, A., Marra, M. (2017). The state of the art development of AHP (1979-2017), a literature review with a social network analysis. *International Journal of Production Research*, 55(22), 6653-6675.
- Gil-Aluja, J. (1998). *The Interactive Management of Human Resources in Uncertainty*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- GIIN, J.P. Morgan, (2015). *Eyes on the horizon. The Impact Investor Survey*. Resource document. <http://www.thegiin.org/assets/documents/pub/2015> (accessed 20 June 2017).
- Gupta P, Mehlawat MK, Saxena A. (2013). Hybrid optimization models of portfolio selection involving financial and ethical considerations. *Knowledge-Based Systems*, 37, 318-337.
- Hallerbach W, Ning H, Soppe A, Spronk J. (2004). A framework for managing a portfolio of socially responsible investments. *European Journal of Operational Research*, 153(2), 517-529.
- Hirschberger M, Steuer RE, Utz S, Wimmer M. (2012). Is socially responsible investing just screening? Evidence from mutual funds. *SFB 649 Discussion Paper*, 2012-025.
- Hwang, C.L., Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making methods and applications a State of the Art Survey*. New York: Springer-Verlag.
- Kahneman, D., Deaton, A. (2010). High Income Improves Evaluation of Life But Not Emotional Well-being. *Psychological and Cognitive Sciences. Proceedings of National Academy of Sciences* 107(38), 16489–16493.
- León, T., Ramón, N., Ruiz, J.L., Sirvent, I. (2014). Using Induced Ordered Weighted Averaging (IOWA) Operators for Aggregation in

- Cross-Efficiency Evaluations. *International Journal of Intelligent Systems*, 29, 1100-1126.
- Liern, V., Pérez-Gladish, B. (2018). Fuzzy Degree of Geographic Appropriateness for Social Impact Investing. In: Cruz Corona (ed.) *Soft Computing for Sustainability Science. Studies in Fuzziness and Soft Computing*, 358, 163-178, Springer, Berlin.
- Liern, V., Pérez-Gladish, B., M'Zali, B. (2018). *Principios básicos de las inversiones de impacto social*. In: Raufflet et al. (ed.) *Responsabilidad, ética y sostenibilidad empresarial*, 129-144, Pearson, México, D.F.
- Merigó, J.M., Gil-Lafuente, A.M., Zhou, L.G, Chen, H.Y. (2012). *Induced and linguistic generalized aggregation operators and their application in linguistic group decision making. Group Decision and Negotiation*. Springer Verlag, Holland.
- Ramík, J., Rímánek J. (1985). Inequality relation between fuzzy numbers and its use in fuzzy optimization. *Fuzzy Sets and Systems*, 16, 123-138.
- Riley, J.C. (2005). *Poverty and Life Expectancy*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Saaty, T.L., Peniwati, K. (2008). *Group decision making: Drawing out and reconciling differences*. Pittsburgh: RWS Publications.
- Wang, Y.J. (2014). A fuzzy multi-criteria decision-making model by associating technique for order preference by similarity to ideal solution with relative preference relation. *Information Sciences*, 268, 169-184.
- Wang, Y.M., Parkan, C. (2005). A minimax disparity approach for obtaining OWA operator weights. *Information Sciences*, 175(1-2), 20-29.
- Yager, R.R. (2003). Induced aggregation operators. *Fuzzy Sets and Systems*, 137(1), 59-69.
- Yager, R.R. (1988). On ordered weighted averaging aggregation operators in multi-criteria decision making. *IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics*, 18(1), 183-190.
- Yager, R.R., Filev, D.P. (1999). Induced ordered weighted averaging operators. *IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics, Part B: Cybernetics*, 29, 141-150.

- Zavadskas, E.K., Peldschus, F., Ustinovichius, L. (2003). Development of software for multiple criteria evaluation. *Informatica*, 14(2), 259-272.
- Zyoud, S.H., Fuchs-Hanusch, D. (2017). A bibliometric-based survey on AHP and TOPSIS techniques. *Expert Systems with Applications*, 78, 158-181.

Appendix

Table 1A. Description of ease of doing business individual indicators.

<i>Indicators</i>		<i>Description</i>
DB ₁	Starting a business	Procedures, time, cost and paid-in minimum capital to start a limited liability company
DB ₂	Dealing with construction permits	Procedures, time and cost to complete all formalities to build a warehouse and the quality control and safety mechanisms in the construction permitting system
DB ₃	Getting electricity	Procedures, time and cost to get connected to the electrical grid, the reliability of the electricity supply and the cost of electricity consumption
DB ₄	Registering property	Procedures, time and cost to transfer a property and the quality of the land administration system
DB ₅	Getting credit	Movable collateral laws and credit information systems
DB ₆	Protecting minority investors	Minority shareholders' rights in related-party transactions and in corporate governance
DB ₇	Paying taxes	Payments, time and total tax rate for a firm to comply with all tax regulations
DB ₈	Trading across borders	Time and cost to export the product of comparative advantage and import auto parts
DB ₉	Enforcing contracts	Time and cost to resolve a commercial dispute and the quality of judicial processes
DB ₁₀	Resolving insolvency	Time, cost, outcome and recovery rate for a commercial insolvency and the strength of the legal framework for insolvency

Source: <http://www.doingbusiness.org>

Table 2A. Description of the Human Development Index individual indicators

<i>Indicators</i>	<i>Description</i>
HD ₁	Life expectancy at birth (years)
HD ₂	Years of schooling for children of school entering age (years)
HD ₃	Gross national income (GNI) per capita. The HDI uses the logarithm of income, to reflect the diminishing importance of income with increasing GNI. The estimation of GNI per capita is done in 2011 purchasing power parity (2011 PPP \$).

Source: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>

Table 3A. Normalized intervals decision matrix

	I1L	I1R	I2L	I2R	I3L	I3R	I4L	I4R
C1	0.840	1.000	0.139	0.165	0.000	0.000	0.840	1.000
C2	0.530	0.610	0.676	0.777	0.411	0.472	0.000	0.000
C3	0.257	0.285	1.000	1.110	0.500	0.555	0.500	0.555
C4	0.384	0.457	0.079	0.094	0.303	0.361	0.630	0.750
C5	0.210	0.210	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000
C6	0.400	0.400	0.200	0.200	0.917	0.917	0.833	0.833
C7	0.000	0.000	0.437	0.514	0.425	0.500	0.000	0.000
C8	0.280	0.305	0.067	0.073	0.588	0.639	0.460	0.500
	I5L	I5R	I6L	I6R	I7L	I7R	I8L	I8R
C1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.079	0.333	1.00
C2	0.435	0.500	0.475	0.545	0.000	0.000	0.030	0.82
C3	0.735	0.816	0.455	0.505	0.559	0.559	0.394	0.62
C4	0.395	0.471	0.573	0.682	0.554	0.559	0.000	0.49
C5	1.000	1.000	0.932	0.932	1.000	1.000	0.182	0.26
C6	0.412	0.412	0.614	0.614	0.471	0.472	0.100	0.94
C7	0.850	1.000	0.850	1.000	0.499	0.500	0.000	1.00
C8	0.704	0.765	0.732	0.795	0.760	0.765	0.188	0.27

UNCERTAINTY ADVANTAGE: THE INSURANCE INDUSTRY FACES TECHNOLOGICAL INNOVATION

Montserrat Guillén

Riskcenter, Universitat de Barcelona

Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

In September 2016, one of Google's self-driving cars was involved in a crash. A human driver of a classical vehicle passed through a red light as one of Google's fleet of autonomous cars passed through a green light on a Friday afternoon. The collision occurred in Mountain View, California and partially destroyed the Google car, that had to be towed away. No one was injured and, clearly, this time a human driver had made a mistake passing through a red light. Since this crash occurred, many other incidents have happened, where the responsibility has been attributed to the autonomous self-driving vehicle.

Now, if there had been no human driver, who should have been blamed? How does insurance operate in this case?

A bunch of doubts arise in accidents involving autonomous cars. We feel puzzled by the novelty of the situation. First, there is a technological innovation, which is the self-driving car and second, there is a source of uncertainty about who has to pay the damages if nobody is driving. The insurance sector is as astonished and lost as we are, except if someone discovers that this situation has created a strategic advantage.

What is an uncertainty advantage strategy? Somebody takes a substantial gain of a situation where everyone else is confused. The clever strategy offers a solid plan to reduce uncertainty that inevitably leads to success. The clue of all the successful solutions is to produce confidence in such a way that uncertainty is reduced and eliminated.

The case of self-driving cars and motor insurance companies is a perfect setting to describe a real case study. This is exactly what I want to address. I will analyse how the insurance industry is currently facing technological innovation.

Insurance companies, like most organizations, are mainly affected by technological innovation in three directions:

- First, they see a demand for new products.
- Second, they are also obliged to redesign old products that persist over time.
- And third, they have to cope with internal adaptation to technological change.

Let me show you how the insurance sector is dealing with these three impacts one by one. All of the ideas that I am giving you are linked to automobile insurance. They are all related to the near future. Self-driving cars are not yet ready in the market, so that we can actually tear off our driver's license, but they are closer than they have ever been.

If we start with the first impact, the demand of new products, we can continue with the initial example.

Imagine a manufacturer that produces autonomous cars: Audi, Tesla, Google... Those cars operate without a driver, but errors and failures can occur and the manufacturer wants to be covered. The new demand is an insurance policy to protect the manufacturer against claims arising from accidents caused by cars without driver, or cars with some sort of automatization.

Innovations create the demand for new insurance products for which there is no historical information and so, no mathematical way of measuring the risk of an accident. This kind of challenge for

the insurance industry is by no means a huge problem. Actually, insurers have ALWAYS faced demand for new products.

I will tell you what happens next, exactly.

The pattern is always quite similar. First, insurance for the new demand does not exist, it is not available. Then, there is a first leading company that starts offering that specific coverage. Followers react by offering the same, or similar, products. The gap is filled and the new insurance product suddenly becomes real.

It is impossible to shop car insurance for an autonomous vehicle, today and there is still a debate about who should be blamed for an accident caused by such a car, the owner or the manufacturer. However, there is for sure a way out and we will soon see that car manufacturers will create insurance pools if insurance companies do not react. What is an insurance pool? It is an artificial group that shares the risk at a given price. Since the price is yet unknown, the pool has an agreement, all expenses derived from accidents will be paid by the group proportional to the number of units possessed. It is an ex-post insurance agreement that can only be accepted with a guarantee. Only those that are solvent are allowed to participate. I recommend remembering the expression “insurance pool” because it is very likely to come back to scene sooner than later. Another step forward is that property is not sold, but service is sold. In that case, the property of the car belongs to the manufacturer, while the service of the car is purchased by the consumer. So, we will not buy self-driving cars to own them, we will buy the service, just as we buy a bus ticket to go from one place to another.

You may think that I am going too fast into the future, that these self-driving cars are science fiction. Well, it is just a question of time, it is just small uncertainty.

If we now move on to the second impact that insurance companies face, we find the reformulation of an old product.

Let us consider traditional car insurance. An insurance company has now much more information about the driving skills of drivers than ever before. There is no need to record private data on location and time, but rather it is possible to store information on driving patterns such as average speed, sudden breaks, rotations in curves or even distractions that can be tracked with sensors that monitor eye movements. When these technological advances are introduced, insurers are left with an old product that needs to be partially or completely redesigned. And this immense data source has to lead to more profitable results at the end.

Innovations are shocks that perturb the regularity of historical data. They change the scene and changes are disruptive because we do not know what to expect.

When innovations come to a field that is not fully new, like improvements in security or technological devices, digitalization, extended capacity to create data streams, then the necessary reaction is to reformulate old strategies, but to treat the new scenario as an upgrade of the pre-existing.

This is the case of telematics in car driving. I want to share with you my own experience. In my research laboratory we are collecting data from dozens of volunteer drivers who have accepted to record data on their vehicle in motion. Every second, three measurements (speed, acceleration and rotation) are stored in a mobile phone and a summary is computed at the end of the day.

The most complicated challenge for us as quantitative economists is to be able to adapt old methods to the new landscape where we

have so much information. We have to decide how to use data in a proper way, as efficiently as possible. After a couple of years working in this field, we already have a few takeaways: 1) The statistics on driving style are much more informative than the traditional rating factors, so the predictions concerning good or bad drivers are much more accurate now than they used to be in the past and 2) the level of personalization and the role of insurance has been completely overhauled. In the past, insurance was designed to compensate when an accident had already occurred, while today insurance is reinvented in order to protect people and prevent accidents. So, what we will see in the future is less questions being asked about the vehicle and the person when purchasing insurance. Factors such as age, driver's license, power of the car, brand, even the color of the car won't be too important... And, instead, we will just be monitored on daily trip average distance, average and maximum speed, regularity of trips, use of the car during the night and so on. Car insurance is likely to be transformed into a utility, such as electricity, telephone or water supply.

University research experience over five years now has provided us with a tremendous knowledge, very valuable indeed, about the difficulties of digital and technological innovation when it comes to reality. Let me just name you a few of the most simple problems that we have encountered. For instance, if a driver forgets his phone, then there is no data. Another example; we have a driver who usually drives on a very bumpy road, then sensors tend to produce a lot of errors, such as too large speed values and anomalous accelerations. We are still working on the way to handle the relevant information as opposed to storing all the information.

So, now I hope to have convinced you that all these changes are really going to happen in the very short future.

And, finally, let us look at the third impact. The adaptation to digital innovations in the insurance companies themselves. My mission is to discuss digital changes that internally affect organizations.

One good example is the revolution of customer relationships. In most companies nowadays, one of the big nightmares is dealing with the clients' needs and enquiries 24 hours a day, at all times. Consumers want to be informed, contacted and serviced non-stop. This requires good platforms and skills in data analytics to find the patterns of demand.

Data chief officers have a role as managers of information and they command one of the most important assets of a company: the data. However, it is not the volume of data that matters, it is their content and the value that can be extracted from that information.

Most insurance companies, that have spent a lot of their budget to create information systems in the past, now see that they need to update technologies much faster than expected. We have identified a few mistakes in some insurers (I must confess mostly Spanish insurers to our regret). Frequently, CEOs do not see the dependencies between departments. They are lost when planning an integrating data analysis of separate databases, because they are afraid of losing leadership and they are frozen by regulations, company rules, old habits and comfort zones.

I could add many more thoughts on the digitalization and on how data can no longer be stored in files, because data are moving all the time, they are streams, dynamic flows that contain information. I could also explain how we have evolved from traditional quantitative methods to multivariate analysis, predictive modelling, artificial intelligence, machine learning and deep learning, but we should not go too far in the kingdom of data this afternoon. Let me just summarize my thoughts in one sentence: data must be expressed in sentences, otherwise formulas are just algorithms, but we need words.

Launching new products, redesigning old products and adapting to data innovation are the three challenges for all insurance companies. The question is not when, but how they will impact the society. Will technological transformations impose a change of the insurance sector, or will the insurance sector be the friction force that will decelerate technological speed?

The clues of this talk on uncertainty advantage can be found in many other examples of organizations. Many of these industries have faced risk with intelligence. They have created advantage from the lack of knowledge.

In 1921, Frank Knight wrote the book *Risk, Uncertainty and Profit*, which established a theoretical framework. Knight, one of the founders of the neoclassical Chicago School of Economics, defined uncertainty as the state of facing risks that cannot be measured or foreseen. He concluded that if a senior manager wants to fully control risk within the parameters of competitive resources, he will soon realize that he cannot achieve that. It is a huge mistake to try. Rather, organizations should explore and make use of good risk management. Some are able to lead this process, while others can only be the followers. In the long terms, leaders will become dominant.

There are many stories that show how this is possible. So, I am about to conclude but, before that, I want to return to Google. Where are Google cars today? Who gives them insurance?

While I was preparing this lecture, I found out that Google has given a name to their automatic car. The name is Waymo. Just a few weeks ago Google announced it would be partnering with an insurance startup to cover riders in its soon-to-be-released driverless ride-hailing service. The passengers will not pay for the coverage, nor will they know who is the insurer, because the payment is going to be included in

the service. Trov is the insurance company, a five-year-old insurance tech startup, apparently underwritten by an affiliate of reinsurer Munich Re, whose venture-capital arm led a \$45 million fundraising round for the startup earlier this year. The reinsurer was willing to take a risk, given the lack of data on pricing and claims history surrounding self-driving cars. So, it has happened. Self-driving cars are being covered by Google, the manufacturer in coalition with an insurance partner.

Here we have an example of the insurance industry being a specialist when it comes to acting before events occur. It seems that in about two decades, self-driving vehicles will be the norm and we will see these three phenomena once more (remember new demand, redesign of old products and internal adaptation). So, before we finish, here is what will probably occur:

1. Automakers will assume liability.
2. Insurance premiums will drop as accidents will become rarer.
3. The insurance industry may struggle as more drivers reduce or drop coverage, but they would partner with manufacturers and find a window for new opportunities not only in the car sector but in other areas.

So, my conclusion is that the insurance industry cannot say that technology, technological transformation, is a problem, but rather that uncertainty is an advantage.

References:

Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Courier Corporation.

This lecture was delivered on May 16, 2018 at the University of Tel-Aviv (Israel) in the meeting of the Spanish Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, under the chair of Prof. Dr. Jean Askenasyj.

CLAUSURA

ACTO ACADÉMICO DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS EN LA UNIVERSIDAD
DE TEL AVIV

15 – 18 de mayo 2018

**LA CIENCIA Y LA CULTURA ANTE LA INCERTIDUMBRE
DE UNA SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN**

Discurso de Clausura

Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

La labor en la que nos habíamos empeñado está tocando a su fin. Es el momento del adiós. Pero para los buenos amigos una despedida es solo el prólogo de un nuevo encuentro. Quizás en otro instante y tal vez en otro lugar. Les proponemos Barcelona y les sugerimos el día 15 de noviembre próximo, en que tendrá lugar el Acto Internacional de la Barcelona Economics Network.

Es en esa ciudad donde tiene su sede la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, una de las 10 altas instituciones que forma parte, de pleno derecho, del Instituto de España, y la única que no tiene su sede en Madrid.

Barcelona es una ciudad que prosperó a lo largo de los siglos gracias, entre otras, a la pujanza de su comunidad judía, no mayoritaria pero sí sólida y culturalmente asentada en los parámetros de la época.

Se trataba de una comunidad prestigiosa. En ella prácticamente todos sus miembros sabían leer y escribir, algo insólito a principios del

siglo XIV, momento de su mayor esplendor. Allí se encontraban médicos, filósofos y también comerciantes.

Antes de venir aquí, a Israel, tuve el placer de pasear por nuestro barrio judío barcelonés, “el call”, en donde se pueden pisar las huellas de su glorioso pasado. Prefiero el recuerdo glorioso pasado, como ha citado esta mañana la Dra. Alisa M. Ginio, un pasado entrañable, como lo son el de otras capitales catalanas, como Gerona o Tarragona. Hoy unas nuevas tareas de rehabilitación se están poniendo en marcha.

Vengan a pasear conmigo por las calles de “el call”. Está muy cerca de la vía Layetana, en donde nuestra Real Corporación tiene su sede. Vengan, amigos, soñaran con nosotros y pisaran la tierra que pisaron quienes allí vivieron y fueron antepasados de muchos barceloneses. Vengan donde se encuentra la vieja sinagoga en la que concurren muchos barceloneses hoy, que se sienten orgullosos de su herencia judía, que la sienten como propia.

En la calle San Honorat 9, al lado mismo del Palacio de la Generalitat, sede del Gobierno catalán, se dan clases de hebreo y se enseña la palabra de Dios, la Tora, cuatro mil años después de la Alianza¹ entre Dios y el patriarca Abraham².

Se recuerda allí, también, a Salomón Ben Adret, talmudista y jurista. Rabino de Barcelona que en el siglo XIV sirvió a tres reyes de la Corona de Aragón.

Así mismo, podemos encontrar vino kosher, excelentes por cierto. Procede del cercano Priorat no lejos de la ciudad de Reus, en donde na-

1 Como es conocido, la Alianza representa el pacto entre Dios y el pueblo de Israel. Un fjudío es aquella persona que asume este pacto con Dios.

2 El patriarca Abraham es el “primer hebreo” de quien todos los judíos se consideran descendientes.

ció el genial arquitecto Antonio Gaudí, medio siglo antes de que también viera la primera luz este modesto economista que les está hablando.

Barcelona encierra otros mucho tesoros. Por la impronta que dejaron quienes nos precedieron quizás valga la pena mencionar el paso del Imperio Romano del que quedan las ruinas de la antigua Barcino. También disfrutaran visitándolas.

Sin embargo, una gran diferencia separa una y otra de esas formas de cultura. Aún cuando ambas legaron unas bases para formar las palabras de nuestro diccionario, la diferencia es que estos continúan viviendo allí. No son solo piedras, sino personas que guardan memoria viva de un pasado próspero. Desde el conocimiento proponemos, ahora, retomar el futuro unidos.

Les reitero, pues, en estos momentos finales, la propuesta de visita, que realizamos al inicio de este encuentro, en Barcelona el día 15 de noviembre con motivo de la jornada de la “Barcelona Economics Network”.

Vamos a unir lo mejor del pasado y del presente para iniciar una andadura hacia el más prometedor futuro. Deseamos trabajar unidos para conseguir nuestra prosperidad compartida.

Por mi parte ya he puesto las botellas de nuestro mejor kosher para que esté a punto para la hora de nuestro reencuentro.

Muchas gracias. Hasta pronto en España, en Barcelona.

FOTOGRAFÍAS DEL ACTO ACADÉMICO
DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS EN LA
UNIVERSIDAD DE TEL AVIV – ISRAEL



Dr. Jaime Gil Aluja, Presidente de la RACEF junto al Presidente de Israel, Reuven Rivlin, el 8 de febrero de 2018 en la visita previa a la celebración del Acto Académico en la Universidad de Tel Aviv – Israel / *Meeting between Dr. Jaime Gil Aluja, President of the RACEF and Mr. Reuven Rivlin, President of Israel, February, 8th 2018.*



El Dr. Jaime Gil Aluja conversando con el Premio Nobel y Académico Correspondiente de la RACEF para Israel, Dr. Robert Aumann, el 8 de febrero de 2018 / *Conversation between Dr. Jaime Gil Aluja and Dr. Robert Aumann, Nobel Prize and Academician of the RACEF by Israel, February, 8th 2018.*

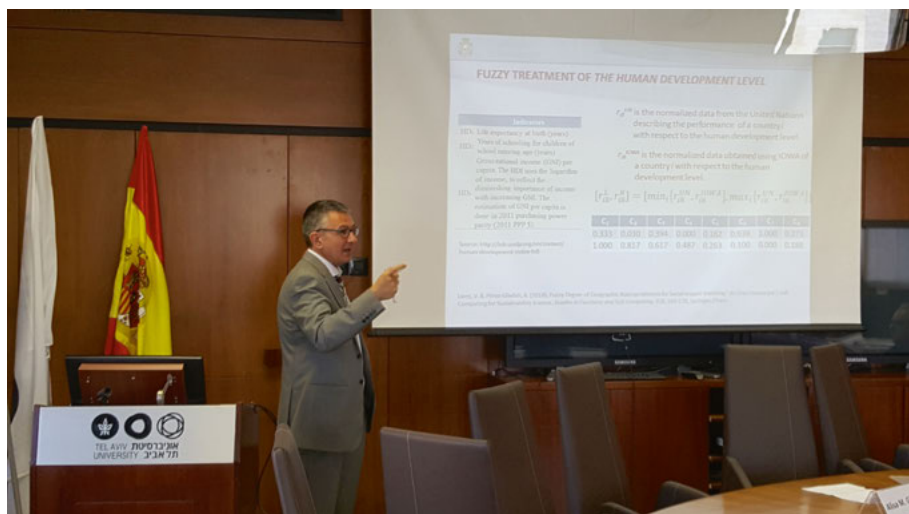
FOTOGRAFÍAS DEL ACTO ACADÉMICO



Primera Sesión del Acto Académico de la RACEF en la Universidad de Tel Aviv – Israel / *First Session of the Academic Act of the RACEF at the University of Tel Aviv – Israel.*



Académicos y público asistentes al Acto Académico de la RACEF en la Universidad de Tel Aviv. / *Academics and public attending the Academic Act of the RACEF at the University of Tel Aviv.*



Ponencia del Académico de la RACEF Dr. Vicente Liern Carrión “Measurement of investments’ social impact through a fuzzy point of view”. / Lecture by the RACEF Academician Dr. Vicente Liern Carrión “Measurement of investments’ social impact through a fuzzy point of view”.



Participación de la Académica Dra. Montserrat Guillén en el Acto Académico de la RACEF en la Universidad de Tel Aviv con la atención del Dr. Jean Askenasy. / Participation of the Academician Dr. Montserrat Guillén in the Academic Act of the RACEF at the University of Tel Aviv with the attention of Dr. Jean Askenasy.

FOTOGRAFÍAS DEL ACTO ACADÉMICO



Firma del acuerdo de colaboración entre la RACEF por el Presidente Dr. Jaime Gil Aluja y Raanan Rein por la Universidad de Tel Aviv. / *Signing of the collaboration agreement between the RACEF by the President Dr. Jaime Gil Aluja and Raanan Rein for the University of Tel Aviv.*



La RACEF amplía su red de contactos académicos e institucionales en el marco del Barcelona Economics Networks (BEN). / *The Royal Academy expands the academic and institutional networks into the framework of the Barcelona Economics Network (BEN).*



Recepción de los Académicos de la RACEF presentes en el Acto Académico de la RACEF en la Universidad de Tel Aviv por parte del Sr. Embajador de España en Israel Sr. Manuel Gómez-Acebo y Rodríguez. / *Reception of the Academicians of the RACEF present in the Academic Act of the RACEF in the University of Tel Aviv on behalf of the Ambassador of Spain in Israel Mr. Manuel Gómez-Acebo y Rodríguez.*



Visita al Muro de las Lamentaciones por parte de los Académicos de la RACEF presentes en el Acto Académico de la RACEF en la Universidad de Tel Aviv – Israel. / *Visit to the Western Wall by the RACEF Academicians presents in the Academic Act of the RACEF at the University of Tel Aviv - Israel.*

EL ACTO ACADÉMICO DE LA REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
EN LA UNIVERSIDAD DE TEL AVIV –
ISRAEL EN TWITTER



RACEF

@RACEFesp · 8 de mayo de 2018

la ciudad de Tel Aviv, Israel, es el destino internacional de la RACEF para este curso académ
2018



RACEF

@RACEFesp



El próximo [#Acto](#) de [#RACEF](#) en [#TelAviv](#) congregará a destacados participantes entorno al [#rol](#) de la [#Cultura](#) en una sociedad incierta y en permanente transformación. Contará con la intervención entre otros del neurólogo Dr. [#JeanAskenasy](#) y del prolífico historiador Dr. [#RaananRein](#)





RACEF
@RACEFesp

Los [#Académicos](#) Dres. [#MontserratGuillén](#) y [#JoanFrancescPontClemente](#), ofrecerán algunas de las intervenciones por parte de [#RACEF](#) en el próximo seminario en [#TelAviv](#). Guillén remitirá a su especialización, [#Riesgooperativo](#) y Pont Clemente lo hará en el contexto del [#Derecho](#).



3:55 - 11 may, 2018



RACEF
@RACEFesp

El panel académico en [#TelAviv](#) lo completarán el [#Presidente](#) de la [#RACEF](#) Dr. [#JaimeGilAluja](#) así como el [#Académico](#) y profesor de la Universitat de Valencia Dr. [#VicenteLiern](#) cuyas aportaciones apelarán a la Lógica [#fuzzy](#), ámbito en que Gil Aluja es una autoridad



7:35 - 11 may, 2018



RACEF
@RACEFesp



Hoy 15 de mayo arranca el [#ActoAcadémico](#) en [#Israel](#) en que varios miembros de [#RACEF](#) debatirán con profesores e investigadores de la [#UniversidaddeTelAviv](#) bajo el epígrafe 'La ciencia y la cultura ante la incertidumbre de una sociedad en transformación'



RACEF
@RACEFesp · 16 may.

1 1 1

El [#Presidente](#) de [#RACEF](#) Dr. [#JaimeGilAluja](#), [#Académicos](#) y participantes en la [#Sesión](#) celebrada durante esta semana en [#TelAviv](#), junto al [#Embajador](#) de España en Israel, quien también ha tomado parte en el evento.



Embajada de España en Israel [@EmbEspIsrael](#)

El presidente y miembros de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras con el embajador de España. @RACEFesp

↑↓ 1 ♡ 3 ∨

La RACEF defiende en Israel que sólo la convivencia puede garantizar el desarrollo

La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (RACEF) ha llevado a Israel las conclusi...
racef.es



*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

*Las publicaciones señaladas con el símbolo  están disponibles en formato PDF en nuestra página web:
<https://racef.es/es/publicaciones>

**R.A.C.E.F. T.V. en  o 

Los símbolos  y  indican que hay un reportaje relacionado con la publicación en el canal RACEF TV

ANALES

- A-1 *Anales de la Academia de Ciencias Económico-Financieras, tomo I (Cursos de 1943-44; 1944-45; 1945-46; 1946-47), 1952.* 
- A-2 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo V (Curso de 1957-58), 1958.* 
- A-3 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo VI (Curso de 1958-59), 1960.* 
- A-4 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo VII (Cursos de 1959-60 y 1960-61), 1966.* 
- A-5 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XI (Curso de 1968-69), 1972.* 
- A-5B *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XVIII (Cursos de 1975-76; 1976-77; 1977-78; 1978-79; 1979-80; 1980-81; 1981-82; 1982-83; 1983-84), 2015.* 
- A-6 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XIX (Cursos de 1984-85; 1985-86; 1986-87), 1990.* 
- A-7 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XX (Cursos de 1987-88; 1988-89; 1989-90), 1993.* 
- A-8 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXI (Cursos de 1990-91; 1991-92), 1995.* 
- A-9 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXII (Cursos de 1992-93; 1993-94), 1995.* 
- A-10 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXIV (Cursos de 1996-97; 1997-98), 2000.* 
- A-11 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXV (Curso de 1998-99), 2004.* 
- A-12 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXVI (Cursos de 1999-2000, 2000-01 y 2001-02), 2004.* 
- A-13 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXVII (Cursos de 2002-03 y 2003-2004), 2005.* 
- A-14 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXVIII (Cursos de 2004-05 y 2005-2006), 2007.* 
- A-15 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXIX (Curso de 2006-2007), 2008.* 
- A-16 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXX (Curso de 2007-2008), 2009.* 

- A-17 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXI (Curso de 2008-2009), 2009.* 
- A-18 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXII (Curso de 2009-2010), 2010.* 
- A-19 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXIII (Curso de 2010-2011), 2011.* 
- A-20 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXIV (Curso de 2011-2012), 2012.* 
- A-21 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXV (Curso de 2012-2013), 2014.* 
- A-22 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXVI (Curso de 2013-2014), 2015.* 
- A-23 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXVII (Curso de 2014-2015), 2015.* 
- A-24 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXVIII (Curso de 2015-2016), 2017.* 

DISCURSOS DE INGRESO, PONENCIAS Y COMUNICACIONES DE ACADÉMICOS

- 1/45 *Preocupación actual por una política de familia y relación con la política económica* (Discurso de apertura del curso 1945-1946, por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Pedro Gual Villalbí), 1945.
- 2/47 *El arancel universal y enciclopédico* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Carlos Arniches Barrera, y contestación por el Excmo. Sr. Don Pedro Gual Villalbí), 1947.
- 3/48 *Política fiscal y su relación con una organización del Ministerio de Hacienda* (Conferencia por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Alberto de Cereceda y de Soto), 1948.
- 4/49 *The scourge of population growth* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Gran Bretaña, Ilmo. Sr. Dr. Don Roy Glenday M.C. y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Piqué Batlle), 1949.
- 5/49 *Ciencias económicas y política económica* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Bélgica, Ilmo. Sr. Don Henry de Lovinfosse, y contestación por el Excmo. Sr. Don Santiago Marimón Aguilera), 1949. 
- 6/49 *Reflexiones sobre la bolsa* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Javier Ribó Rius, y contestación por el Excmo. Sr. Don Baldomero Cerdà Richart), 1949.
- 7/49 *Balmes, economista* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Joaquín Buxó Dulce de Abaigar, Marqués de Castell-Florite, y contestación por el Excmo. Sr. Don José María Vicens Corominas), 1949.
- 8/49 *La entidad aseguradora y la economía y técnica del seguro* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Antonio Lasheras-Sanz, y contestación por el Excmo. Sr. Don Francisco Fornés Rubió), 1949.
- 9/51 *La obtención y fijación de costes, factor determinante de los resultados* (Conferencia pronunciada el 12 de abril de 1951, por el Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Piqué Batlle), 1951.
- 10/51 *El destino de la economía europea* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don Luis Olariaga y Pujana), 1951.
- 11/51 *Hacendística de Corporaciones Locales* (Conferencia por el Excmo. Sr. Don Joaquín Buxó Dulce de Abaigar, Marqués de Castell-Florite), 1951.
- 12/52 *La productividad en los negocios* (Texto de las Conferencias del VI Ciclo pronunciadas durante el Curso 1950-51 por los Académicos Numerarios, Excmos. Sres. Don Jaime Vicens Carrió, Don José Gardó Sanjuan, Don José M.^a Vicens Corominas, Don Juan Casas Taulet y Don Ricardo Piqué Batlle), 1952. 
- 13/52 *Problemas de política fiscal* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Antonio Saura Pacheco), 1952.
- 14/53 *Las amortizaciones y el fisco* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don Alfredo Prados Suárez), 1953.

- 15/54 *La contabilidad y la política económica empresarial (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch, y contestación por el Excmo. Sr. Don Ricardo Torres Sánchez), 1954.*
- 16/54 *El gravísimo problema de la vivienda (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Luis Bañares Manso, y contestación por el Excmo. Sr. Don Fernando Boter Mauri), 1954.* 
- 17/54 *El balance de situación (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Argentina, Ilmo. Sr. Dr. Don Jaime Nicasio Mosquera), 1954.*
- 18/55 *El control de la banca por el Estado (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Roberto García Cairó), 1955.*
- 19/55 *El capital, como elemento económico-financiero de la empresa (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Luis Prat Torrent, y contestación por el Excmo. Sr. Don José María Vicens Corominas), 1955.*
- 20/55 *El comercio exterior y sus obstáculos, con especial referencia a los aranceles de aduanas (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Málaga, Excmo. Sr. Don Manuel Fuentes Irurozqui, y contestación por el Excmo. Sr. Don Pedro Gual Villalbí), 1955.*
- 21/56 *Lo económico y lo extraeconómico en la vida de los pueblos (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Barcelona, Ilmo. Sr. Dr. Don Román Perpiñá Grau), 1956.* 
- 22/57 *En torno a un neocapitalismo (Discurso de apertura del Curso 1957-1958, el 22 de diciembre de 1957, pronunciada por el Excmo. Sr. D. Joaquín Buxó Dulce de Abaigar, Marqués de Castell-Florite), 1957.* 
- 23/58 *Nuevas tendencias hacia la unidad económica de Europa (Conferencia por el Excmo. Sr. Don Manuel Fuentes Irurozqui), 1958.*
- 24/59 *Estadística, lógica y verdad (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para el País Vasco, Rvdo. Ilmo. Sr. Don Enrique Chacón Xérica), 1959.*
- 25/59 *Problemas relacionados con la determinación del resultado y el patrimonio (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Holanda, Ilmo. Sr. Don Abraham Goudekot), 1959.*
- 26/60 *Repercusión de la depreciación monetaria en los seguros mercantiles y sociales, forma de paliarla con la mayor eficacia posible (Conferencia pronunciada el 29 de enero de 1959 por el Ilmo. Sr. Dr. Don Antonio Lasheras-Sanz), 1960.* 
- 27/60 *Modificaciones sustantivas en el Impuesto de Derechos Reales (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don José M.ª Sainz de Vicuña y García-Prieto, y contestación por el Excmo. Sr. Don José Fernández Fernández), 1960.* 
- 28/60 *Análisis y pronóstico de la coyuntura (Conferencia pronunciada el 14 de enero de 1960, por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1960.*
- 29/60 *Lo social y lo económico en la empresa agrícola (Conferencia pronunciada el 21 de enero de 1960, por el Excmo. Sr. Don Ricardo Torres Sánchez), 1960.* 

- 30/60 *Un nuevo balance. Contribución al estudio de la financiación empresarial* (Conferencia por el Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Piqué Batlle), 1960.
- 31/60 *Inflación y moneda* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Cristóbal Massó Escofet, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Rafael Gay de Montellà), 1960.
- 32/60 *Libertad frente a intervención* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Germán Bernácer Tormo), 1960.
- 33/60 *Hacia una mejor estructura de la empresa española* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don José Luis Urquijo de la Puente), 1960.
- 34/60 *El torbellino económico universal* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Félix Escalas Chameni, y contestación por el Excmo. Sr. Don Joaquín Buxó Dulce de Abaigar, Marqués de Castell-Florite), 1960. 
- 35/61 *Contribución de las Ciencias Económicas y Financieras a la solución del problema de la vivienda* (Conferencia pronunciada el 19 de enero de 1960 por el Excmo. Sr. Don Federico Blanco Trías), 1961. 
- 36/61 *Horizontes de la contabilidad social* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don José Ros Jimeno), 1961.
- 37/61 *¿Crisis de la Economía, o crisis de la Economía Política?* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Italia, Ilmo. Sr. Prof. Ferdinando di Fenizio), 1961. 
- 38/61 *Los efectos del progreso técnico sobre los precios, la renta y la ocupación* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Italia, Ilmo. Sr. Dr. Don Francesco Vito), 1961.
- 39/62 *La empresa ante su futura proyección económica y social* (Conferencia pronunciada el 16 de diciembre de 1961, por el Excmo. Sr. Don Luis Prat Torrent), 1962. 
- 40/62 *Política y Economía* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Galicia, Excmo. Sr. Dr. Don Manuel Fraga Iribarne), 1962.
- 41/62 *La empresa privada ante la programación del desarrollo económico* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don Agustín Cotoruelo Sendagorta), 1962.
- 42/63 *El empresario español ante el despegue de la economía* (Discurso de apertura pronunciado el 13 de enero de 1963 del Curso 1962-63, por el Presidente perpetuo de la Corporación, Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Piqué Batlle), 1963.
- 43/63 *La economía, la ciencia humana* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Ilmo. Sr. Prof. André Piettre), 1963.
- 44/64 *Teoría y técnica de la contabilidad* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Roberto García Cairó), 1964.
- 45/65 *Función social de la inversión inmobiliaria* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Piqué Batlle), 1965. 

- 46/66 *La integración económica europea y la posición de España (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Lucas Beltrán Flórez), Tecnos, 1966.*
- 47/66 *Los precios agrícolas (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Carlos Caveró Beyard, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Piqué Batlle), 1966.*
- 48/66 *Contenido y enseñanzas de un siglo de historia bursátil barcelonesa (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Pedro Voltes Bou, y contestación por el Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán), 1966.*
- 49/66 *La información económica en la Ley de las Sociedades Anónimas. Su falta de originalidad y rigor científico (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Enrique Fernández Peña), 1966.*
- 50/67 *La relación entre la política monetaria nacional y la liquidez internacional (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Grecia, Ilmo. Sr. Dr. Don Dimitrios J. Delivanis), 1967.*
- 51/67 *Dinámica estructural y desarrollo económico (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Verdú Santurde, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Roberto García Cairó), 1967.*
- 52/67 *Bicentenario del inicio de la industrialización de España (Texto de las conferencias pronunciadas en el XXII ciclo extraordinario durante el Curso de 1966-67, por el Excmo. Sr. Don Gregorio López Bravo de Castro, Ministro de Industria, Excmo. Sr. Dr. Don Pedro Voltes Bou, Ilmo. Sr. Don Ramón Vilà de la Riva, Excmo. Sr. Don Narciso de Carreras Guiteras; Excmo. Sr. Don Luis Prat Torrent, e Ilmo. Sr. Don Rodolfo Martín Villa, Director General de Industrias Textiles, Alimentarias y Diversas), 1967.*
- 53/68 *Los valores humanos del desarrollo (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Luis Gómez de Aranda y Serrano), 1968.*
- 54/68 *La integración económica iberoamericana. Perspectivas y realidades (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don José Miguel Ruiz Morales), 1968.*
- 55/68 *Ahorro y desarrollo económico (Conferencia del curso de 1966-1967 de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras por el académico numerario Ilmo. Sr. Dr. Roberto García Cairó), 1967.*
- 56/69 *Tipos de inflación y política antiinflacionista (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Emilio Figueroa Martínez), 1969.*
- 57/69 *Lo vivo y lo muerto en la idea marxista (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don José Martínez Val), 1969.*
- 58/69 *Interrelaciones entre las ciencias económicas, geográficas y sociales (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Barcelona, Ilmo. Sr. Dr. Don Abelardo de Unzueta y Yuste), 1969.*
- 59/69 *La inversión extranjera y el dumping interior (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Lérida, Ilmo. Sr. Don Juan Domènech Vergés), 1969.*

- 60/70 *La inaplazable reforma de la empresa (Conferencia pronunciada el 21 de abril de 1969 por el Excmo. Sr. Don Luis Bañares Manso)*, 1970. 
- 61/70 *La reforma de la empresa (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Antonio Rodríguez Robles)*, 1970. 
- 62/70 *Coordinación entre política fiscal y monetaria a la luz de la Ley Alemana de Estabilización y Desarrollo (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Alemania, Excmo. Sr. Dr. Don Hermann J. Abs)*, 1970. 
- 63/70 *Decisiones económicas y estructuras de organización del sector público (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don José Ferrer-Bonsoms y Bonsoms)*, 1970. 
- 64/70 *El mercado monetario y el mercado financiero internacional, eurodólares y euroemisiones (Trabajo pronunciado en el XXIII Ciclo en el Curso 1968-1969, por el Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán)*, 1970. 
- 65/71 *El honor al trabajo (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Pedro Rodríguez-Ponga y Ruiz de Salazar)*, 1971. 
- 66/71 *El concepto económico de beneficio y su proyección fiscal (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Fernando Ximénez Soterías)*, 1971.
- 67/72 *La rentabilidad de la empresa y el hombre (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don José Cervera y Bardera, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Luis Prat Torrent)*, 1972. 
- 68/72 *El punto de vista económico-estructural de Johan Akerman (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Luis Pérez Pardo, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Verdú Santurde)*, 1972. 
- 69/73 *La política económica regional (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Andrés Ribera Rovira, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José Berini Giménez)*, 1973. 
- 70/73 *Un funcionario de hacienda del siglo XIX: José López-Juana Pinilla (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don Juan Francisco Martí de Basterrechea, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera)*, 1973. 
- 71/73 *Posibilidades y limitaciones de la empresa pública (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Juan José Perulles Bassas, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Pedro Lluch Capdevila)*, 1973. 
- 72/73 *Programa mundial del empleo (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Joaquín Forn Costa, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán)*, 1973. 
- 73/73 *La autonomía municipal: su base económico-financiera (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Juan Ignacio Bermejo Gironés, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Joaquín Buxó Dulce de Abaigar, Marqués de Castell-Florite)*, 1973. 

- 74/73 *El entorno socio-económico de la empresa multinacional (Discurso inaugural del Curso 1972-1973, por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán), 1973.* 
- 75/73 *Comportamiento de los Fondos de Inversión Mobiliaria, en la crisis bursátil del año 1970 (Discurso inaugural del Curso 1970-1971 pronunciado el 10 de noviembre de 1970, por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán), 1973.*
- 76/74 *En torno a la capacidad económica como criterio constitucional de justicia tributaria en los Estados contemporáneos (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Magín Pont Mestres, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Verdú Santurde), 1974.* 
- 77/74 *La administración de bienes en el proceso (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Miguel Fenech Navarro, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Pedro Lluch Capdevila), 1974.* 
- 78/75 *El control crítico de la gestión económica (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para el País Vasco, Ilmo. Sr. Dr. Don Emilio Soldevilla García), 1975.* 
- 79/75 *Consideraciones en torno a la inversión (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José Manuel de la Torre y de Miguel, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1975.* 
- 80/75 *En torno a un neocapitalismo (Discurso pronunciado en la sesión inaugural del Curso 1957-1958 por el Excmo. Sr. Don Joaquín Buxó Dulce de Abaigar, Marqués de Castell-Florite), 1975.*
- 81/76 *La crisis del petróleo (1973 a 2073) (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Ramón Trías Fargas, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José María Berini Giménez), 1976.* 
- 82/76 *Las políticas económicas exterior y fiscal (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Emilio Alfonso Hap Dubois, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Juan José Perulles Bassas), 1976.* 
- 83/76 *Contribución del cooperativismo a la promoción social (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Tarragona, Ilmo. Sr. Don Juan Noguera Salort), 1976.*
- 84/76 *Inflación y evolución tecnológica como condicionantes de un modelo de gestión (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Carlos Curbillo Valverde), 1976.*
- 85/76 *Liquidez e inflación en el proceso microeconómico de inversión (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1976.* 
- 86/76 *El ahorro y la Seguridad Social versus bienestar general (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Valentín Arroyo Ruipérez), 1976.*
- 87/76 *Perspectivas de la economía mundial: el comienzo de una nueva era económica (Texto de las ponencias presentadas a las Jornadas de Estudios celebradas los días 12, 13 y 14 de mayo de 1975), 1976.* 

- 88/77 *Consideraciones sobre la capacidad económica y financiera de España (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Juan Miguel Villar Mir), 1977.* 
- 89/77 *Las cajas de ahorros de los países de la C.E.E. y comparación con las españolas (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Miguel Allué Escudero), 1977.*
- 90/78 *Reflexion sur structuration du monde actuel (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Ilmo. Sr. Don Jean Joly), 1978.*
- 91/78 *Sistema fiscal y sistema financiero (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Francisco Javier Ramos Gascón, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Verdú Santurde), 1978.*
- 92/78 *Sobre el análisis financiero de la inversión (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Alfonso Rodríguez Rodríguez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Manuel de la Torre y Miguel), 1978.* 
- 93/78 *Mito y realidad de la empresa multinacional (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Mariano Capella San Agustín, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1978.* 
- 94/78 *El ahorro popular y su contribución al desarrollo de la economía española (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don José M.^a Codony Val, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1978* 
- 95/79 *Consideraciones sobre la transferencia de tecnología (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don José Cervera Bardera), 1979.* 
- 96/79 *Aspectos económicos y fiscales de la autonomía (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Laureano López Rodó, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Andrés Ribera Rovira), 1979.* 
- 97/80 *Hacia la normalización contable internacional (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Antonio Noguero Salinas, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1980.*
- 98/80 *El balance social: integración de objetivos sociales en la empresa (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Enrique Arderiu Gras, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Joaquín Forn Costa), 1980.* 
- 99/80 *La IV^a directriz de la C.E.E. (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Portugal, Ilmo. Sr. Don Fernando Vieira Gonçalves da Silva, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1980.*
- 100/81 *El crecimiento del sector público como tránsito pacífico de sistema económico (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Alejandro Pedrós Abelló, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Ramón Trías Fargas), 1981.* 
- 101/81 *Función de la fiscalidad en el actual momento de la economía española (Discurso inaugural del Curso 1981-1982, pronunciado el 6 de octubre de 1981, por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Magín Pont Mestres), 1981.* 

- 102/82 *Sistema financiero y Bolsa: la financiación de la empresa a través del Mercado de Valores* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Mariano Rabadán Fornies, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán), 1982. 
- 103/82 *La empresarialidad en la crisis de la cultura* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Ángel Vegas Pérez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1982. 
- 104/82 *El sentimiento de Unidad Europea, considerando lo económico y lo social. Factores técnicos necesarios para la integración en una Europa unida y armónica* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Wenceslao Millán Fernández, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1982. 
- 105/82 *Insolvencia mercantil (Nuevos hechos y nuevas ideas en materia concursal)* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Miguel Casals Colldecarra, y contestación por el Excmo. Sr. Don Joaquín Forn Costa), 1982. 
- 106/82 *Las sociedades de garantía recíproca, un medio para la financiación de las PME* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Pedro Castellet Mimó, y contestación por el Excmo. Sr. Don Luis Prat Torrent), 1982. 
- 107/82 *La economía con la intencionalidad científica y la inspiración termodinámica* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Ilmo. Sr. Dr. Don François Perroux, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1982.
- 108/83 *El ámbito representativo del órgano de administración de la S.A.* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Josep M.^a Puig Salellas, y contestación por el Académico, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Polo Díez), 1983. 
- 109/83 *La planificación en época de crisis en un sistema democrático* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don José Barea Tejeiro, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Manuel de la Torre y de Miguel), 1983. 
- 110/83 *El hecho contable y el derecho* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José M.^a Fernández Pirla, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1983. 
- 111/84 *Poder creador del riesgo frente a los efectos paralizantes de la seguridad* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Rafael Termes y Carreró, y contestación por el Académico, Excmo. Sr. Don Ángel Vegas Pérez), 1984. 
- 112/84 *Stabilité monétaire et progrès économique: les leçons des années 70* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Excmo. Sr. Dr. Don Raymond Barre, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1984.
- 113/85 *Le chemin de l'unification de l'Europe dans un contexte non-europeen, économique et politique plus vaste* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Suíza, Excmo. Sr. Don Adolf E. Deucher, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández), 1985.

- 114/85 *Keynes y la teoría económica actual (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Joan Hortalà i Arau, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Ramón Trías Fargas)*, 1985. 
- 115/86 *La contribución de J. M. Keynes al orden monetario internacional de Bretton Woods (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don José Ramón Álvarez Rendueles, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José María Fernández Pirla)*, 1986. 
- 116/86 *Dirección de empresas y estrategia: algunas analogías. Sun. Tzu, organismos vivos, y quarks (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Estados Unidos, Ilmo. Sr. Don Harry L. Hansen, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández)*, 1986.
- 117/87 *Aspectos económicos del urbanismo (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Girona, Ilmo. Sr. Don Jordi Salgas Rich, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José M.ª Berini Giménez)*, 1987. 
- 118/89 *La contabilidad empresarial y los principios de contabilidad generalmente aceptados (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Valencia, Ilmo. Sr. Dr. Don Manuel Vela Pastor, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera)*, 1989. 
- 119/89 *Europa y el medio ambiente (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Holanda, Excmo. Sr. Dr. Don Jonkheer Aarnout A. Loudon, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch)*, 1989. 
- 120/89 *La incertidumbre en la economía (paradigmas, tiempo y agujeros negros) (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Ubaldo Nieto de Alba, y contestación por el Excmo. Sr. Don Ángel Vegas Pérez)*, 1989. 
- 121/91 *La metodología neoclásica y el análisis económico del derecho (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Navarra, Ilmo. Sr. Dr. Don Miguel Alfonso Martínez-Echevarría y Ortega, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Manuel de la Torre y de Miguel)*, 1991. 
- 122/91 *La ética en la gestión empresarial (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja)*, 1991. 
- 123/91 *Europa, la nueva frontera (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Islas Baleares, Excmo. Sr. Don Abel Matutes Juan, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón)*, 1991. 
- 124/91 *Rentabilidad y creación de valor en la empresa (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Asturias, Ilmo. Sr. Dr. Don Álvaro Cuervo García, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Alfonso Rodríguez Rodríguez)*, 1991. 
- 125/91 *La buena doctrina del profesor Lucas Beltrán (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José M.ª Coronas Alonso, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja)*, 1991. 

- 126/91 *La industria de automoción: su evolución e incidencia social y económica* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Rafael Muñoz Ramírez, y contestación por el Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1991. 
- 127/91 *Las reacciones del derecho privado ante la inflación* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José Juan Pintó Ruiz, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Laureano López Rodó), 1991. 
- 128/92 *Perfeccionamiento de la democracia* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Salvador Millet y Bel, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Juan Pintó Ruiz), 1992. 
- 128a/92 *Perfeccionament de la democràcia* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Salvador Millet y Bel, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Juan Pintó Ruiz), 1992.
- 129/92 *La gestión de la innovación* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José M.ª Fons Boronat, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Manuel de la Torre y de Miguel), 1992. 
- 130/92 *Europa: la nueva frontera de la banca* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Bélgica, Excmo. Sr. Dr. Don Daniel Cardon de Lichtbuer, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Rafael Termes Carreró), 1992. 
- 131/92 *El Virrey Amat: adelantado del libre comercio en América* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José Casajuana Gibert, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1992. 
- 132/92 *La contabilidad como ciencia de información de estructuras circulatorias: contabilidad no económica* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Andalucía, Ilmo. Sr. Dr. Don José María Requena Rodríguez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1992. 
- 133/92 *Los títulos que emite la empresa y la teoría del precio de las opciones* (Discurso de ingreso de la Académica Correspondiente para Valencia, Ilma. Sra. Dra. Doña Matilde Fernández Blanco, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1992. 
- 134/92 *Liderazgo y progreso económico* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Isidro Fainé Casas, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1992.  (texto en catalán)
- 135/93 *Control jurisdiccional de la actividad financiera* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Enrique Lecumberri Martí, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1993. 
- 136/93 *Europa y España: la lucha por la integración* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Carlos Ferrer Salat, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1993. 
- 137/94 *El impacto de la crisis en la economía balear* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Islas Baleares, Ilmo. Sr. Dr. Don Francisco Jover Balaguer, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Magín Pont Mestres), 1994. 

- 138/94 *Las inquietudes de Europa. reflexiones, sugerencias y utopías* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don José-Ángel Sánchez Asiaín, y contestación por el Excmo. Sr. Don Carlos Ferrer Salat), 1994. 
- 138a/94 *Cotización, duration y convexidad* (Comunicación del académico de número Excmo. Sr. Dr. D. M. Alfonso Rodríguez Rodríguez. Barcelona), 1994. 
- 139/95 *El debate librecambio-protección a finales del siglo XX* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Francisco Granell Trías, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón), 1995. 
- 140/95 *De la contabilidad de los propietarios a la contabilidad de los empresarios* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Carlos Mallo Rodríguez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1995. 
- 141/95 *Economie, Europe et Espagne* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Excmo. Sr. Dr. Don Valéry Giscard d'Estaing, y contestación por el Excmo. Sr. Don Carlos Ferrer Salat), 1995. 
- 142/95 *Rentabilidad y estrategia de la empresa en el sector de la distribución comercial* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Andalucía, Ilmo. Sr. Dr. Don Enrique Martín Armario, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan), 1995. 
- 143/95 *Globalización de la empresa e integración de los enfoques no organizativos en la dirección* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Galicia, Ilmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1995. 
- 143a/95 *Análisis dinámico de la TIR* (Comunicación del académico de número Excmo. Sr. Dr. D. Alfonso Rodríguez Rodríguez. Barcelona), 1995. 
- 144/96 *Las cajas de ahorro españolas: por un modelo dinámico* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Aragón, Ilmo. Sr. Don José Luis Martínez Candial, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández), 1996. 
- 145/96 *Situación actual del derecho concursal español* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Jorge Carreras Llansana, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Laureano López Rodó), 1996. 
- 146/96 *El desapoderamiento del deudor, sus causas y efectos en visión histórica, actual y de futuro* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Luis Usón Duch, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Juan Pintó Ruiz), 1996. 
- 147/96 *Balance hidráulico e hídrico de Cataluña para intentar optimizar los recursos y conseguir la máxima y más económica descontaminación del medio ambiente* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Daniel Pagès Raventós, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández), 1996. 
- 148/96 *El euro* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Carles A. Gasòliba i Böhm, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández), 1996. 

- 149/97 *El sistema contable en la empresa española: de la contabilidad fiscal al derecho contable a través de la imagen fiel* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Ramón Poch Torres, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Roberto García Cairó), 1997.   
- 150/97 *Incentivos fiscales a la inversión en la reforma del impuesto sobre sociedades* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Extremadura, Ilmo. Sr. Don Mario Alonso Fernández, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Magín Pont Mestres), 1997. 
- 151/97 *Notas preliminares al tratamiento de la inversión: límites al principio de substitución en economía* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José M.ª Bricall Masip, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan), 1997. 
- 152/97 *Aportaciones del régimen jurídico-contable al derecho concursal* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para el País Vasco, Ilmo. Sr. Don Fernando Gómez Martín, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Magín Pont Mestres), 1997. 
- 153/98 *Los Herrero: 150 años de banca a lo largo de cinco generaciones* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Asturias, Ilmo. Sr. Dr. Don Martín González del Valle y Herrero, Barón de Grado, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández), 1998. 
- 154/98 *Perspectivas de la Unión Monetaria Europea* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Alemania, Ilmo. Sr. Dr. Don Juergen B. Donges, y contestación por el Excmo. Sr. Don Carlos Ferrer Salat), 1998. 
- 155/98 *La incertidumbre fiscal. Reflexiones sobre la legalidad y legitimidad del sistema tributario español* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Claudio Colomer Marqués, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Juan Pintó Ruiz), 1998. 
- 156/98 *La II República y la quimera de la peseta: La excepción Carner* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Juan Tapia Nieto, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón Fernández), 1998. 
- 157/98 *Reflexiones sobre la internacionalización y globalización de la empresa: los recursos humanos como factor estratégico y organizativo* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Antonio Sainz Fuertes, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José M.ª Fons Boronat), 1998. 
- 158/99 *Adopción de decisiones en economía y dirección de empresas: problemas y perspectivas* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para la República de Bielorrusia, Ilmo. Sr. Dr. Don Viktor V. Krasnoproshin, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1999. 
- 159/99 *Las organizaciones empresariales del siglo XXI a la luz de su evolución histórica reciente* (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Alfredo Rocafort Nicolau, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1999. 

- 160/99 *Epistemología de la incertidumbre (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Argentina, Ilmo. Sr. Dr. Don Rodolfo H. Pérez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1999.* 
- 161/99 *De Universitate. Sobre la naturaleza, los miembros, el gobierno y la hacienda de la universidad pública en España (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Joan-Francesc Pont Clemente, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Juan Pintó Ruiz), 1999.* 
- 162/99 *Una historia del desempleo en España (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Argandoña Rámiz, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan), 1999.* 
- 163/99 *La concepción de la empresa y las relaciones que la definen: necesidades de pertinencia, de eficacia y eficiencia (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1999.* 
- 164/00 *Génesis de una teoría de la incertidumbre (Acto de imposición de la Gran Cruz de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio al Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 2000.* 
- 165/00 *La empresa virtual en el marco de la sociedad de la información (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Mario Aguer Hortal, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Fernando Casado Juan), 2000.* 
- 166/00 *Gestión privada del servicio público (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Ricardo Fornesa Ribó, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Isidro Fainé Casas), 2000.* 
- 167/00 *Los libros de cuentas y la jurisdicción privativa mercantil en España. El caso del Consulado de Comercio de Barcelona y su instrucción contable de 1766 (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Esteban Hernández Esteve, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José M.^a Fernández Pirla), 2000.* 
- 168/01 *El siglo XX: el siglo de la economía (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Emilio Ybarra Churrua, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Isidro Fainé Casas), 2001.* 
- 169/01 *Problemas y perspectivas de la evaluación y contabilización del capital intelectual de la empresa (Comunicación del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Mario Aguer Hortal en el Pleno de la Academia), 2001.* 
- 170/01 *La empresa familiar y su mundialización (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Antonio Pont Amenós, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Isidro Fainé Casas), 2001.* 
- 171/01 *Creación de empleo de alto valor agregado: el papel de las sociedades de capital-riesgo en la denominada nueva economía (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Suiza, Excmo. Sr. Don José Daniel Gubert, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Roberto García Cairó), 2001.* 
- 172/01 *La nueva economía y el mercado de capitales (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Aldo Olcese Santonja, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan), 2001.* 

- 173/02 *Gestión del conocimiento y finanzas: una vinculación necesaria (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para La Rioja, Ilmo. Sr. Dr. Don Arturo Rodríguez Castellanos, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan), 2002.* 
- 174/02 *El sistema crediticio, las cajas de ahorros y las necesidades de la economía española (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Manuel Pizarro Moreno, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Isidro Fainé Casas), 2002.* 
- 175/02 *La financiación de la política de vivienda en España con especial referencia a la promoción de la vivienda de alquiler (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Galicia, Ilmo. Sr. Dr. Don José Antonio Redondo López, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire), 2002.* 
- 176/02 *Sobre la crisis actual del conocimiento científico (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Dídac Ramírez Sarrió, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Alfonso Rodríguez Rodríguez), 2002.* 
- 177/03 *Marruecos y España en el espacio euromediterráneo: desafíos y retos de una asociación siempre pendiente (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Marruecos, Excmo. Sr. Don André Azoulay, y contestación por el Excmo. Sr. Don Aldo Olcese Santonja), 2003.* 
- 178/03 *Marketing, Protocolo y Calidad Total (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Bizkaia, Excmo. Sr. Dr. Don Francisco Javier Maqueda Lafuente, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire), 2003.* 
- 179/03 *La Responsabilidad Social Corporativa (R.S.C.) (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para La Coruña, Ilmo. Sr. Dr. Don José M.ª Castellano Ríos, y contestación por el Excmo. Sr. Don Aldo Olcese Santonja), 2003.* 
- 180/04 *Información corporativa, opciones contables y análisis financiero (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don José Luis Sánchez Fernández de Valderrama, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire), 2004.* 
- 181/04 *Los tribunales económico-administrativos: el difícil camino hacia la auténtica justicia tributaria (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Josep M.ª Coronas Guinart, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Joan-Francesc Pont Clemente), 2004.* 
- 182/05 *Las corrientes de investigación dominantes en marketing en la última década (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Enrique Martín Armario, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire), 2005.* 
- 183/05 *España y la ampliación europea en una economía global (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Lamo de Espinosa Michels de Champourcin, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan), 2005.* 
- 184/05 *China en el área geoeconómica y geopolítica mediterránea (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Italia, Excmo. Sr. Dr. Don Giancarlo Elia Valori, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Alexandre Pedrós i Abelló), 2005.* 

- 185/05 *La integración en la UE de los microestados históricos europeos en un contexto de globalización (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para el Principado de Andorra, Excmo. Sr. Don Óscar Ribas Reig, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Francesc Granell Triás), 2005.* 
- 186/05 *El desarrollo sostenible como soporte básico del crecimiento económico (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Lugo, Ilmo. Sr. Dr. Don José Manuel Barreiro Fernández, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire), 2005.* 
- 187/06 *De la función de producción agregada a la frontera de posibilidades de producción: productividad, tecnología y crecimiento económico en la era de la información (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Manuel Castells Oliván, y contestación por el Excmo. Sr. Don Juan Tapia Nieto), 2006.* 
- 188/06 *El fin de la pobreza: reto de todo economista del siglo XXI (Discurso de ingreso de la Académica Numeraria, Excmo. Sra. Doña Isabel Estapé Tous, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Isidro Fainé Casas), 2006.* 
- 189/07 *Problemática jurídica de las llamadas leyes de acompañamiento presupuestario del Estado (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Melilla, Excmo. Sr. Don Julio Padilla Carballada, y contestación por el Excmo. Sr. Don Enrique Lecumberri Martí), 2007.* 
- 190/07 *Sur les «successions coexistentes» au tournant des millénaires. Quelques réflexions épistémologiques (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Rumania, Excmo. Sr. Dr. Don Tudorel Postolache, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Josep Casajuana Gibert), 2007.* 
- 191/07 *Economía y financiación de la educación (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Díez Hochleitner, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Isidro Fainé Casas), 2007.* 
- 192/07 *Mediterraneo e civiltà della terra (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Italia, Excmo. Sr. Dr. Don Alessandro Bianchi, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón), 2007.* 
- 193/07 *L'Union européenne et la mondialisation du droit (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Túnez, Ilmo. Sr. Dr. Don Abderraouf Mahbouli, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Josep Casajuana Gibert), 2007.* 
- 194/08 *Corte Penal Internacional. Posición del Gobierno de algunos Estados respecto a su jurisdicción (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para la República de Chile, Ilmo. Sr. Dr. Don Juan Guzmán Tapia, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Joan-Francesc Pont Clemente), 2008.* 
- 195/08 *Monetary Policy Issues in an emerging economy. The case of Romania (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Rumania, Ilmo. Sr. Dr. Don Mugur Isarescu, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Alfredo Rocafort Nicolau), 2008.* 

- 196/08 *Los procesos de creación de empresas (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Francisco Javier Maqueda Lafuente, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Alfredo Rocafort Nicolau), 2008.* 
- 197/08 *Neuroeconomics: from homo economicus to homo neuroeconomicus (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Polonia, Ilmo. Sr. Dr. Don Janusz Kacprzyk, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Aguer Hortal), 2008.* 
- 198/08 *Le bicaméralisme dans les démocraties parlementaires (Discurso de ingreso de la Académica Correspondiente para Bélgica, Excmo. Sra. Dra. Janine Delruelle-Ghobert, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón), 2008.* 
- 199/08 *El ámbito financiero de las políticas públicas de vivienda: la necesaria convergencia en Europa (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José Antonio Redondo, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Camilo Prado Freire), 2008.* 
- 200/09 *L'impact des écarts de développement et des fractures sociales sur les relations internationales en le Méditerranée (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Argelia, Excmo. Sr. Dr. Don Mohamed Laichoubi, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón), 2009.* 
- 201/09 *L'industria: passato o futuro della nostra economia? (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Italia, Excmo. Sr. Dr. Don Romano Prodi, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 2009.*  
- 202/09 *Análisis de las políticas públicas (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José Barea Tejeiro, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Alfonso Rodríguez Rodríguez), 2009.*  
- 203/09 *Mechanism design: how to implement social goals (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para los Estados Unidos, Excmo. Sr. Dr. Don Eric S. Maskin, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 2009.*  
- 204/09 *El choque de Culturas y Civilizaciones en el Mundo (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para la Comunidad Autónoma de Aragón, Excmo. Sr. Dr. Don José Daniel Barquero Cabrero, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Alfredo Rocafort Nicolau), 2009.* 
- 205/10 *L'economie politique entre science, ideologie et gouvernance. Réflexions autour de la première grande crise du XXIe siècle (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Excmo. Sr. Dr. D. Thierry De Montbrial, y contestación por el Excmo. Sr. Don Lorenzo Gascón), 2010.* 
- 206/10 *Macroguidance of the financial markets in transition (Discurso de ingreso de la Académica Correspondiente para Finlandia, Excmo. Sra. Dra. Dña. Sirkka Hämäläinen-Lindfors, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Ramón Poch Torres), 2010.*  
- 207/10 *Quantitative Aggregate Theory (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Noruega, Excmo. Sr. Dr. D. Finn E. Kydland, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 2010.*  
- 208/11 *El Reino Unido y la Unión Europea (Discurso de ingreso del Académico de Número, Excmo. Sr. D. Carles Casajuana Palet, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau), 2011.*  

- 209/11 *Importance of law and tendencies disrupting the legal system (Discurso de ingreso del del Académico Correspondiente para la República de Srpska Ilmo. Sr. Dr. D. Rajko Kuzmanovic, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau), 2011.*  
- 210/11 *War and Peace: The Fundamental Role of Incentives in Game Theory and Economics Analysis (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como académico correspondiente para Israel, Excmo. Sr. Dr. D. Robert J. Aumann, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Jaime Gil Aluja), 2011.*  
- 211/12 *Supervisando al supervisor bancario: riesgos y estrategias de cobertura (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Galicia, Ilmo. Sr. Dr. D. Juan Ramón Quintás Seoane y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. José Antonio Redondo López), 2012.*   
- 212/12 *The world I experience it (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Montenegro, Ilmo. Sr. Dr.D. Momir Djurovic´ y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Lorenzo Gascón), 2012.*   
- 213/12 *Respect and rediscovery: a shared heritage of scientific engagement (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académica Correspondiente para el Reino Hachemita de Jordania, S.A.R. Sumaya bint El Hassan y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Joan-Francesc Pont Clemente), 2012.*   
- 214/12 *Maps of Bounded Rationality: Thinking, fast and slow (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académica Correspondiente para Israel, Excmo. Sr. Dr. D. Daniel Kahneman y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Jaime Gil Aluja), 2012.*  
- 215/12 *El precio de la desigualdad (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Estados Unidos, Excmo. Sr. Dr. D. Joseph Stiglitz y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Jaime Gil Aluja), 2012.*  
- 216/12 *Las decisiones financieras en la incertidumbre en la empresa: usando Black-Scholes como estrategia (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para México, Ilmo. Sr. Dr. D. Federico González Santoyo y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Lorenzo Gascón), 2012.*  
- 217/12 *An OECD perspective on the competitiveness of the european economy (La competitividad de la economía europea desde el prisma de la OCDE) (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para México, Ilmo. Sr. Dr. D. José Ángel Gurría Treviño y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Francesc Granell Trias), 2012.*   
- 218/13 *Errores recurrentes en el origen de las crisis y nuevas bases para el bienestar social sostenible. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académica de número, Excma. Sra. Dra. D. Ana María Gil Lafuente y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau), 2013.*   

- 219/13 *Medidas por adoptar para afrontar el final de la crisis. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Número, Excmo. Sr. Dr. D. José Daniel Barquero Cabrero y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau), 2013.*   
- 220/13 *On a realistic paradigm for financial modeling under multiple criteria. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Grecia, Ilmo. Sr. Dr. D. Constantin Zopounidis y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. José Daniel Barquero Cabrero), 2013.*   
- 221/13 *Fuzzy estimation of quality of the socioeconomic systems. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Azerbaijan, Ilmo. Sr. Dr. D. Gorkhmaz Imanov y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Francisco Javier Maqueda Lafuente), 2013.*   
- 222/13 *Los derechos económicos y sociales de los ciudadanos ante la actual crisis económica, desde una perspectiva constitucional. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. D. Eugenio Gay Montalvo y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. José Juan Pintó Ruiz), 2013.*   
- 223/13 *La Economía del automóvil eléctrico. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de número, Excmo. Sr. Dr. D. Juan Llorens Carrió y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Lorenzo Gascón), 2013.*   
- 224/13 *Un mundo digital: Las TIC, protagonistas de la gran transformación de la economía, cultura y sociedad del siglo XXI (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Número, Excmo. Sr. D. César Alierta Izuel y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Isidro Fainé Casas), 2013.*   
- 224a/13 *Un viaje a Argelia (Colección Extensión Académica y Cultural), por el Dr. Lorenzo Gascón* 
- 225/14 *Antichresis o Contrarium mutuum (Breve ensayo de una solución jurídica para un problema económico). (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Cataluña, Excmo. Sr. Dr. D. Alfonso Hernández-Moreno y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. José Juan Pintó), 2014.*   
- 226/14 *La economía política de la austeridad. Reflexiones a propósito de la Gran Recesión. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Número, Excmo. Sr. Dr. D. Antoni Castells Oliveres, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Didac Ramírez Sarrió), 2014.*   
- 227/14 *The unequal world economy. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico correspondiente para Reino Unido, Sir James Mirrlees, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Jaime Gil Aluja), Incluye la traducción en lengua española, 2014.*   
- 228/14 *De la teoría de la dirección del conocimiento al equilibrio de fuerzas generalizado. Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como*

- Académico Correspondiente para Alemania, Excmo. Sr. Dr. D. Reinhard Selten y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Jaime Gil Aluja*), 2014.  
- 229/14 *Información contable y Transparencia. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras correspondiente para Galicia, Ilmo. Sr. Dr. D. Antonio López Díaz, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. José Daniel Barquero Cabrero)*, 2014.   
- 230/14 *Anexo a los Anales del Curso Académico 2012-2013. Comunicaciones académicas correspondientes al Curso 2012-2013 (I)*, 2014. 
- 231/14 *Anexo a los Anales del Curso Académico 2012-2013. Comunicaciones académicas correspondientes al Curso 2012-2013 (II)*, 2014. 
- 232/14 *La financiación de la Unión Europea (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Número, Excmo. Sr. Dr. José María Gil-Robles Gil-Delgado, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Lorenzo Gascón)*, 2014.   
- 233/15 *Ciencia, economía y transparencia una visión en clave multidisciplinar y social (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Jesús Lizcano Álvarez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Francesc Granell Trias)*, 2015.   
- 234/15 *Riesgo y seguro en economía (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académica de Número, Excmo. Sra. Dra. Montserrat Guillén Estany, y contestación por la Excmo. Sra. Dra. Ana María Gil Lafuente)*, 2015.   
- 235/15 *Las personas, fuente de innovación y de creación de valor en la empresa (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Número, Excmo. Sr. Dr. Arturo Rodríguez Castellanos y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. José Antonio Redondo López)*, 2015.   
- 236/16 *La lingüística como economía de la lengua (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Austria, Ilmo. Sr. Dr. Michael Metzeltin y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. Lorenzo Gascón)*, 2016.   
- 237/16 *Empresas a favor de las personas: el camino hacia el respeto de los derechos humanos (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académica Correspondiente para La Rioja, Ilmo. Sra. Dra. Leonor González Menorca y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. Arturo Rodríguez Castellanos)*, 2016.   
- 238/16 *El impacto positivo como criterio para avanzar en la inversión socialmente responsable (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Número, Excmo. Sr. Dr. Vicente Liern Carrión y Laudatio por la Excmo. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente)*, 2016.   
- 239/16 *El agua en el mundo-El mundo del agua (Comunicación del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Jaime Lamo de Espinosa Michels de Champourcin)*, 2016. 

- 240/16 *University in Modern Society: Belarusian State University in the Country and in the World* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Bielorrusia, Ilmo. Sr. Dr. Sergey V. Ablameyko, Laudatio y Discurso de contestación por el Excmo. Sr. Dr. Lorenzo Gascón), 2016.  
- 241/16 *Innovación, Progreso Tecnológico y Conocimiento ante los retos del siglo XXI* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académica de Número, Excmo. Sra. Dña. Amparo Moraleda Martínez, Laudatio y Discurso de contestación por la Excmo. Sra. Dra. Montserrat Guillén Estany), 2016.   
- 242/16 *La politique monétaire à la lumière de la crise* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Suiza, Ilmo. Sr. Dr. Jean-Pierre Danthine, Laudatio y Discurso de contestación por el Excmo. Sr. Dr. Lorenzo Gascón), 2016.   
- 243/16 *La contribución de la universidad al desarrollo económico y social como objeto de estudio en las ciencias económicas y de gestión* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Cataluña, Ilmo. Sr. Dr. Francesc Solé Parellada, Laudatio y Discurso de contestación por el Excmo. Sr. Dr. Mario Aguer Hortal), 2016.   
- 244/17 *Incertidumbres y Retos de la Transformación del Sector Eléctrico* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Cataluña, Ilmo. Sr. Dr. Ramón Adell Ramón, Laudatio y Discurso de contestación por el Excmo. Sr. Dr. Alfonso Rodríguez Rodríguez), 2017.   
- 245/17 *El Gran Desafío de la Educación Emprendedora. Propuesta de un Modelo para la Educación Superior* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Extremadura, Ilmo. Sr. Dr. Ricardo María Hernández Mogollón, Laudatio y Discurso de contestación por el Excmo. Sr. Dr. Arturo Rodríguez Castellanos), 2017.   
- 246/17 *Market Design and Kidney Exchange* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Estados Unidos, Excmo. Sr. Dr. Alvin E. Roth, Laudatio y Discurso de contestación por el Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja), 2017.   
- 246/17 *Market Design and Kidney Exchange* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Estados Unidos del Excmo. Sr. Dr. Alvin E. Roth y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja), 2017.   
- 247/18 *Hic Sunt Leones: el futuro del dinero. De la digitalización a la tokenización de la economía* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Castilla y León del Ilmo. Sr. Dr. Enrique López González y Laudatio por la Excmo. Sra. Dra. Anna María Gil Lafuente), 2018.   
- 248/18 *Desigualdad Económica y Zonoides de Lorenz* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente

- para Cantabria del Ilmo. Sr. Dr. José María Sarabia Alegría y Laudatio y por la Excm. Sra. Dra. Montserrat Guillén Estany), 2018.   
- 249/18 *Los déficits de la economía española (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Honor del Excmo. Sr. Dr. Juan Velarde Fuertes y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. Fernando Casado Juan)*, 2018.   
- 250/19 *Hacia una economía más humana y sostenible. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académica Correspondiente para Cataluña Ilma. Sra. Dra. Nuria Chinchilla y Laudatio por Excmo. Sr. Dr. Francesc Granell Trias)*, 2019.   
- 251/19 *La toma de decisiones en un ambiente de incertidumbre. Modelo econométrico borroso para el cálculo del riesgo sistémico. (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Cataluña Ilmo. Sr. Dr. Antonio Terceño Gómez y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. Alfonso Rodríguez Rodríguez)*, 2019.   

OTRAS PUBLICACIONES Y COEDICIONES DE LA ACADEMIA

- M-1/03 *De Computis et Scripturis (Estudios en Homenaje al Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera)*, 2003. 
- M-2/04 *Sesión Académica de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en la Académie du Royaume du Maroc (Publicación del Solemne Acto Académico en Rabat el 28 de mayo de 2004)*, 2004.  
- M-3/05 *Una Constitución para Europa, estudios y debates (Publicación del Solemne Acto Académico del 10 de febrero de 2005, sobre el “Tratado por el que se establece una Constitución para Europa”)*, 2005. 
- M-4/05 *Pensar Europa (Publicación del Solemne Acto Académico celebrado en Santiago de Compostela, el 27 de mayo de 2005)*, 2005.
- M-5/06 *El futuro de las relaciones euromediterráneas (Publicación de la Solemne Sesión Académica de la R.A.C.E.F. y la Universidad de Túnez el 18 de marzo de 2006)*, 2006. 
- M-6/06 *Veinte años de España en la integración europea (Publicación con motivo del vigésimo aniversario de la incorporación de España en la Unión Europea)*, 2006. 
- M-7/07 *La ciencia y la cultura en la Europa mediterránea (I Encuentro Italo-Español de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y la Accademia Nazionale dei Lincei)*, 2007.  
- M-8/07 *La responsabilidad social de la empresa (RSE). Propuesta para una nueva economía de la empresa responsable y sostenible*, 2007. 
- M-9/08 *El nuevo contexto económico-financiero en la actividad cultural y científica mediterránea (Sesión Académica internacional en Santiago de Compostela)*, 2008. 
- M-10/08 *Pluralidad y unidad en el pensamiento social, técnico y económico europeo (Sesión Académica conjunta con la Polish Academy of Sciences)*, 2008.  
- M-11/08 *Aportación de la ciencia y la cultura mediterránea al progreso humano y social (Sesión Académica celebrada en Barcelona el 27 de noviembre de 2008)*, 2009. 
- M-12/09 *La crisis: riesgos y oportunidades para el Espacio Atlántico (Sesión Académica en Bilbao)*, 2009. 
- M-13/09 *El futuro del Mediterráneo (Sesión Académica conjunta entre la Montenegrin Academy of Sciences and Arts y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrada en Montenegro el 18 de mayo de 2009)*, 2009.  
- M-14/09 *Globalisation and Governance (Coloquio Internacional entre la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y el Franco-Australian Centre for International Research in Management Science (FACIREM), celebrado en Barcelona los días 10-12 de noviembre de 2009)*, 2009. 
- M-15/09 *Economics, Management and Optimization in Sports. After the Impact of the Financial Crisis (Seminario Internacional celebrado en Barcelona los días 1-3 de diciembre de 2009)*, 2009.  

- M-16/10 *Medición y Evaluación de la Responsabilidad Social de la Empresa (RSE) en las Empresas del Ibex 35*, 2010. 
- M-17/10 *Desafío planetario: desarrollo sostenible y nuevas responsabilidades (Solemne Sesión Académica conjunta entre l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, en Bruselas el día 8 de Junio de 2010)*, 2010.  
- M-18/10 *Seminario analítico sobre la casuística actual del derecho concursal (Sesión Académica celebrada el 4 de junio de 2010)*, 2010. 
- M-19/10 *Marketing, Finanzas y Gestión del Deporte (Sesión Académica celebrada en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en diciembre de 2009)*. 2010  
- M-20/10 *Optimal Strategies in Sports Economics and Management (Libro publicado por la Editorial Springer y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras)*. 2010
- M-21/10 *El encuentro de las naciones a través de la cultura y la ciencia (Solemne Sesión Académica conjunta entre la Royal Scientific Society de Jordania y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, en Amman el día 8 de noviembre de 2010)*. 2010.  
- M-21B/10 *Computational Intelligence in Business and Economics (Proceedings de MS'10 International Conference celebrada en Barcelona los días 15-17 de julio de 2010)*. Edición de World Scientific, 2010.
- M-22/11 *Creación de valor y responsabilidad social de la empresa (RSE) en las empresas del IBEX 35*. 2011. 
- M-23/11 *Incidencia de las relaciones económicas en la recuperación económica del área mediterránea (VI Acto Internacional celebrado en Barcelona el 24 de febrero de 2011)*, (Incluye DVD con resúmenes y entrevistas de los ponentes) 2011.  
- M-24/11 *Nuevos mercados para la recuperación económica: Azerbaiyán*.  
- M-25/11 *El papel del mundo académico en la sociedad del futuro (Solemne Sesión Académica en Banja Luka celebrada el 16 de mayo de 2011)*, 2011.  
- M25B/11 *Globalisation, governance and ethics: new managerial and economic insights (Edición Nova Science Publishers)*, 2011.
- M-26/12 *Decidir hoy para crear el futuro del Mediterráneo (VII acto internacional celebrado el 24 de noviembre de 2011)*, 2012.  
- M-27/12 *El ciclo real vs. el ciclo financiero un analisis comparativo para el caso español. Seminario sobre política anticíclica*, 2012.  
- M-28/12 *Gobernando las economías europeas. La crisis financiera y sus retos. (Solemne Sesión Académica en Helsinki celebrada el 9 de febrero de 2012)*, 2012.  
- M-29/12 *Pasado y futuro del área mediterránea: consideraciones sociales y económicas (Solemne Sesión Académica en Bejaia celebrada el 26 de abril de 2012)*, 2012. 
- M-30/12 *Explorando nuevos mercados: Ucrania*, 2012. (Incluye DVD con textos en ucraniano), 2012.  

- M-31/13 *Why austerity does not work: policies for equitable and sustainable growth in Spain and Europe* (Conferencia del académico correspondiente para Estados Unidos, Excmo. Sr. Dr. D. Joseph E. Stiglitz, Pronunciada en Barcelona en diciembre de 2012), 2013.   
- M-32/13 *Aspectos micro y macroeconómicos para sistemas sociales en transformación* (Solemne Sesión Académica en Andorra celebrada el 19 de abril de 2013), 2013.   
- M-33/13 *La unión europea más allá de la crisis* (Solemne Sesión Académica en Suiza celebrada el 6 de junio de 2013), 2013.   
- M-33B/13 *Decision Making Sytems in Business Administration* (Proceedings de MS'12 International Conference celebrada en Río de Janeiro los días 10-13 de diciembre de 2012). Edición de World Scientific, 2013.
- M-34/14 *Efectos de la evolución de la inversión pública en Educación Superior. Un estudio del caso español y comparado* (Trabajo presentado por la Sección Primera de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras), 2014. 
- M-35/14 *Mirando el futuro de la investigación científica* (Solemne Acto Académico Conjunto celebrado en Bakú el 30 de mayo de 2014), 2014.  
- M-36/14 *Decision Making and Knowledge Decision Support Systems* (VIII International Conference de la RACEF celebrada en Barcelona e International Conference MS 2013 celebrada en Chania Creta. Noviembre de 2013). Edición a cargo de Springer, 2014.  
- M-37/14 *Revolución, evolución e involución en el futuro de los sistemas sociales* (IX Acto internacional celebrado el 11 de noviembre de 2014), 2014.  
- M-38/15 *Desarrollo de estrategias para la cooperación económica sostenible entre España y México*, 2015. 
- M-39/15 *Nuevos horizontes científicos ante la incertidumbre de los escenarios futuros* (Solemne Acto Académico Conjunto celebrado en Cuba el 5 de mayo de 2015), 2015.  
- M-40/15 *Ciencia y realidades económicas: reto del mundo post-crisis a la actividad investigadora* (X Acto Internacional celebrado el 18 de noviembre de 2015), 2015.   
- M-41/16 *Cuba a la luz de la Nueva Ley de Inversiones Extranjeras: Retos y oportunidades para la economía catalana*, (Estudio elaborado por el Observatorio de Investigación Económico- Financiera), 2016.   
- ME-42/16 *Vivir juntos* (Trabajo presentado por la Sección Tercera de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras), 2016. 
- MS-43/16 *¿Hacia dónde va la ciencia económica?* (Solemne Acto Académico Conjunto con la Universidad Estatal de Bielorrusia, celebrado en Minsk el 16 de mayo de 2016), 2016.   
- MS-44/16 *Perspectivas económicas frente al cambio social, financiero y empresarial* (Solemne Acto Académico Conjunto con la Universidad de la Rioja y la Fundación San Millán de la Cogolla, celebrado en La Rioja el 14 de octubre de 2016), 2016.   

- MS-45/16 *El Comportamiento de los actores económicos ante el reto del futuro (XI Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrado en Barcelona el 10 de noviembre de 2016)*, 2016.   
- MS-46/17 *El agua en el mundo-El mundo del agua/ Water in the world- The World of Water (Nueva Edición Bilingüe Español-Inglés del Estudio a cargo del Prof. Dr. Jaime Lamo de Espinosa, publicada con motivo del 150 aniversario de Agbar)*, 2017.   
- MO-47/16 *Colombia: la oportunidad de la paz. Estudio sectorial para la inversión de empresas españolas en el proceso de reconciliación nacional (Estudio del Observatorio de Investigación Económico-Financiera de la RACEF)*. 
- MS-48/17 *El pensamiento económico ante la variedad de espacios españoles (solemne acto académico conjunto con la Universidad de Extremadura y la Junta de Extremadura celebrado los días 2-3 de marzo de 2017)*, 2017.   
- MS-49/17 *La economía del futuro en Europa. Ciencia y realidad. Calmîc, Octavian; Aguer Hortal, Mario; Castillo, Antonio; Ramírez Sarrió, Dídac; Belostecinic, Grigore; Rodríguez Castellanos, Arturo; Bîrcă, Alic; Vaculovschi, Dorin; Metzeltin, Michael; Verejan, Oleg; Gil Aluja, Jaime*. 
- MO-50/17 *La gestión y toma de decisiones en el sistema empresarial cubano. Gil Lafuente, Anna Maria; García Rondón, Irene; Souto Anido, Lourdes; Blanco Campins, Blanca Emilia; Ortiz, Torre Maritza; Zamora Molina, Thais*. 
- MS-51/17 *Las nuevas áreas del poder económico (XII Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 16 de noviembre de 2017)*, 2017.   
- MO-52/18 *Efectos de la irrupción y desarrollo de la economía colaborativa en la sociedad española. Gil Lafuente, Anna Maria; Amiguet Molina, Lluís; Boria Reverter, Sefa; Luis Bassa, Carolina; Torres Martínez, Agustín; Vizuete Luciano, Emilio*. 
- MS-53/18 *El reto de la prosperidad compartida. El papel de las tres culturas ante el siglo XXI. Solemne acto académico conjunto con la Fundación Tres Culturas del Mediterráneo (Barcelona Economics Network). Askenasy, Jean; Imanov, Gorkmaz; Granell Trias, Francesc; Metzeltin, Michael; Bernad González, Vanessa; El Bouyousfi, Mounir; Ioan Franc, Valeriu; Gutu, Corneliu*.   
- MS-54/18 *Las ciencias económicas y financieras ante una sociedad en transformación. Solemne acto académico conjunto con la Universidad de León y la Junta de Castilla y León. Rodríguez Castellanos, Arturo; López González, Enrique; Escudero Barbero, Roberto; Pont Amenós, Antonio; Ulibarri Fernández, Adriana; Mallo Rodríguez, Carlos; Gil Aluja, Jaime*.  
- MO-53/19 *Índice de equidad de género de las comunidades autónomas de España: Un análisis multidimensional. Gil Lafuente, Anna Maria; Torres Martínez, Agustín; Boria Reverter, Sefa; Amiguet Molina, Lluís*. 
- MS-55/19 *Desafíos de la nueva sociedad sobrecompleja: Humanismo, dataísmo y otros ismos (XIII Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 15 y 16 de noviembre de 2018)*, 2018.   

MV-01/18 *La ciencia y la cultura ante la incertidumbre de una sociedad en transformación*
(Acto Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en la
Universidad de Tel Aviv - Israel, celebrado el 15 y 16 de mayo de 2018), 2018. 

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

JUNTA DE GOBIERNO

D. JAIME GIL ALUJA (Presidente); D. LORENZO GASCÓN (Vicepresidente); D. FERNANDO CASADO JUAN (Secretario); D^a. MONTSERRAT GUILLEN ESTANY (Vicesecretaria); D. MARIO AGUER HORTAL (CENSOR); D. RAMÓN POCH TORRES (Bibliotecario); D. JOSÉ MARÍA CORONAS GUINART (Tesorero); D. JOSÉ ANTONIO REDONDO LÓPEZ (Interventor); D. ALFONSO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ (Asesor Presidente Sección 1^a); D. JOAN-FRANCESC PONT CLEMENTE (Asesor Presidente Sección 3^a); D. JOSÉ JUAN PINTÓ RUÍZ (Asesor Presidente Sección 4^a).

MV-01/18

LA CIENCIA Y LA CULTURA ANTE LA INCERTIDUMBRE DE UNA
SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN.

SCIENCE AND CULTURE BEFORE THE UNCERTAINTY OF A CHANGING SOCIETY

Acto Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en la
Universidad de Tel Aviv - Israel

La presencia de nuestra Real Corporación en la ciudad Tel Aviv, constituye un hito en las relaciones entre España e Israel. En palabras del Vicerrector de la Universidad de Tel Aviv, Profesor Raanan Rein, es la primera vez que una institución académica española del más alto nivel visita el estado de Israel.

El Acto Académico de la RACEF en la Universidad de Tel Aviv abre un estimulante capítulo de cooperación académica entre sendos estados, a partir de la firma de un convenio para la promoción de estudios aplicables a los más diversos ámbitos de conocimiento.

"Una sociedad deviene próspera, en la medida en que hace prósperos a la mayoría de sus ciudadanos". (Prof. Jaime Gil Aluja, Presidente de la RACEF).



*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*