



Anales de la  
Real Academia de Ciencias  
Económicas y Financieras

2019-2020  
Tomo XLII

Barcelona 2020



ANALES DE LA  
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

Corporación Oficial bajo el Alto Patronazgo de S. M. el Rey, a tenor de lo establecido en el apartado J) del artículo 62 de la vigente Constitución Española, cuyos Estatutos fueron aprobados por el Real Decreto 2878/1979, de 7 de diciembre (BOE 312 de 29.12.79).

Real Academia integrada en el Instituto de España. *Real Decreto 285/2017, de 24 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1160/2010, de 17 de septiembre, por el que se regula el Instituto de España, para la integración de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.* (BOE 72 de 25.03.2017)

**Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras**

Anales del curso académico / Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.

ISSN 1135-3422

I. Título

1. Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras--Memoria
2. Economía--Revistas

HB9

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, 2020  
Académica Coordinadora: Dra. Anna Maria Gil-Lafuente

ISSN 1135-3422

Depósito legal: B 4980-2019

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*

Diciembre 2020



*Real Academia  
de Ciencias Económicas y Financieras*

Anales del Curso Académico  
2019-2020

TOMO XLII

La realización de esta publicación  
ha sido posible gracias a



con la colaboración de



Barcelona 2020



# ÍNDICE

## ANALES 2019-2020

<b>1. Información institucional</b> .....	7
1.1. Académicos .....	9
1.2. Gobierno Corporativo.....	13
<b>2. Presentación del Presidente</b> .....	17
<b>3. Memoria de Actividades del Curso Académico 2019-2020</b> .....	27
<b>4. Memoria de la Biblioteca 2019-2020</b> .....	31
<b>5. Observatorio de Investigación Económico-Financiera</b> .....	39
<b>6. Barcelona Economics Network (BEN)</b> .....	47
<b>7. Comunicaciones y Aportaciones de Académicos</b> .....	51
7.1 “La inteligencia artificial como aliada necesaria en las decisiones económicas y empresariales”. Dr. Vicente Liern Carrión .....	53
7.2. Discursos pronunciados por el Dr. Jaime Gil Aluja, Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras durante el curso 2019-2020.....	67
<b>8. Presentación Libro Sección Segunda “Un ensayo humanista para la formalización económica. Bases y aplicaciones”. Dr. Arturo Rodríguez Castellanos</b> .....	167
<b>9. RACEF y sus Académicos en los medios de comunicación</b> .....	173
9.1. RACEF en prensa .....	175
9.2. RACEF en Twitter .....	187
9.3. RACEF en Youtube y Vimeo .....	195
<b>10. In Memoriam</b> .....	201
10.1. Dr. Emilio Ybarra Churruca.....	201
10.2. Dr. José Manuel de la Torre y de Miguel .....	221
<b>11. Fotografías del Curso Académico 2019-2020</b> .....	233
<b>12. Relación de Publicaciones</b> .....	241





1.

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL



## 1.1. RELACIÓN DE ACADÉMICOS POR ORDEN ALFABÉTICO

(a 30 de septiembre de 2020)\*

### RELACIÓN DE ACADÉMICOS DE HONOR

FERNÁNDEZ PIRLA, JOSÉ MARÍA (16-11-1983)

VELARDE FUERTES, JUAN (18-10-2018)

### RELACIÓN DE ACADÉMICOS DE NÚMERO

AGUER HORTAL, MARIO (21-02-2000)

ALIERTA IZUEL, CÉSAR (11-11-2013)

ARDERIU GRAS, ENRIQUE (15-04-1980)

ARGANDOÑA RÁMIZ, ANTONIO (11-11-1999)

BARQUERO CABRERO, JOSÉ DANIEL (21-02-2013)

CASADO JUAN, FERNANDO (02-05-1991)

CASAJUANA PALET, CARLES (20-01-2011)

CASTELLS OLIVÁN, MANUEL (16-02-2006)

CASTELLS OLIVERES, ANTONI (20-02-2014)

CORONAS GUINART, JOSÉ MARIA (17-06-2004)

DÍEZ HOCHLEITNER, RICARDO (19-04-2007)

ESTAPÉ TOUS, ISABEL (16-10-2006)

FAINÉ CASAS, ISIDRO (03-12-1992)

GASCÓN, LORENZO (30-01-1979)

GASÒLIBA I BÖHM, CARLES A. (17-10-1996)

GIL ALUJA, JAIME (29-04-1976)

GIL-LAFUENTE, ANNA MARIA (24-01-2013)

GIL-ROBLES GIL-DELGADO, JOSÉ MARÍA (23-10-2014)

GRANELL TRIAS, FRANCISCO (19-01-1995)

GUILLÉN ESTANY, MONTSERRAT (15-10-2015)

HORTALÀ ARAU, JOAN (12-12-1985)

LAMO DE ESPINOSA Y MICHELS DE CHAMPOURCIN, JAIME (31-03-2005)

LECUMBERRI MARTÍ, ENRIQUE (18-02-1993)

LIERN CARRIÓN, VICENTE (14-04-2016)

---

\* Se indican fechas de ingreso entre paréntesis.

LLORENS CARRIÓ, JUAN (24-10-2013)  
MAQUEDA LAFUENTE, FRANCISCO JAVIER (27-03-2008)  
MARTÍN ARMARIO, ENRIQUE (27-01-2005)  
MORALEDA MARTÍNEZ, AMPARO (6-10-2016)  
OLCESE SANTONJA, ALDO (15-11-2001)  
PINTÓ RUIZ, JOSÉ JUAN (28-11-1991)  
PIZARRO MORENO, MANUEL (23-10-2002)  
POCH TORRES, RAMÓN (16-01-1997)  
PONT AMENÓS, ANTONIO (15-02-2001)  
PONT CLEMENTE, JOAN-FRANCESSC (28-10-1999)  
RAMÍREZ SARRIÓ, DÍDAC (12-12-2002)  
REDONDO LÓPEZ, JOSÉ ANTONIO (11-12-2008)  
ROCAFORT NICOLAU, ALFREDO (18-02-1999)  
RODRÍGUEZ CASTELLANOS, ARTURO (10-12-2015)  
RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, ALFONSO (27-02-1978)  
TAPIA NIETO, JUAN (10-12-1998)  
USÓN DUCH, LUIS (21-03-1996)

#### **RELACIÓN DE ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES NACIONALES**

ADELL RAMÓN, RAMÓN (16-02-2017)  
ÁLVAREZ RENDUELES, JOSÉ RAMON (18-03-1986)  
BARREIRO FERNÁNDEZ, JOSÉ MANUEL (15-12-2005)  
CASTELLANO RÍOS, JOSÉ MARÍA (18-12-2003)  
CUERVO GARCÍA, ÁLVARO (13-06-1991)  
CHINCHILLA ALBIOL, NURIA (17-01-2019)  
FERNÁNDEZ BLANCO, MATILDE (21-05-1992)  
GAY MONTALVO, EUGENIO (23-05-2013)  
GONZÁLEZ MENORCA, MARÍA LEONOR (10-03-2016)  
HERNÁNDEZ ESTEVE, ESTEBAN (18-05-2000)  
HERNÁNDEZ MOGOLLÓN, RICARDO MARÍA (15-06-2017)  
HERNÁNDEZ-MORENO, ALFONSO (23-01-2014)  
LIZCANO ÁLVAREZ, JESÚS (26-02-2015)  
LÓPEZ DÍAZ, ANTONIO (22-05-2014)  
LÓPEZ GONZÁLEZ, ENRIQUE (15-02-2018)  
MALLO RODRÍGUEZ, CARLOS (20-04-1995)

MARTÍNEZ CANDIAL, JOSÉ LUÍS (18-01-1996)  
MARTÍNEZ-ECHEVARRÍA Y ORTEGA, MIGUEL-ALFONSO (18-04-1991)  
MATUTES JUAN, ABEL (23-05-1991)  
MUÑOZ RAMÍREZ, RAFAEL (07/11/1991)  
PADILLA CARBALLADA, JULIO (18-01-2007)  
QUINTÁS SEOANE, JUAN RAMÓN (21-03-2012)  
RABADÁN FORNIES, MARIANO (22-03-1982)  
RAMOS GASCÓN, FRANCISCO J. (15-02-1978)  
SALGAS RICH, JORGE (04-02-1987)  
SÁNCHEZ FERNÁNDEZ DE VALDERRAMA, JOSÉ LUIS (25-03-2004)  
SARABIA ALEGRÍA, JOSÉ MARÍA (21-06-2018)  
SOLÉ PARELLADA, FRANCESC (15-12-2016)  
TERCEÑO GÓMEZ, ANTONIO (21-03-2019)  
VILLAR MIR, JUAN MIGUEL (27-01-1977)

#### **RELACIÓN DE ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES EXTRANJEROS**

(por orden alfabético de país)

Para Alemania:	DONGES , JUERGEN B. (16-04-1998)
Para Andorra	RIBAS REIG, ÒSCAR (30-06-2005)
Para Argelia:	LAICHOUBI, MOHAMED (19-02-2009)
Para Austria:	METZELTIN, MICHAEL (21-01-2016)
Para Azerbaiyán:	IMANOV, KORKMAZ (25-04-2013)
Para Bélgica:	CARDON DE LICHTBUER, DANIEL (05-03-1992) DELRUELLE-GHOBERT, JANINE (30-10-2008)
Para Bielorrusia:	ABLAMEYKO, SERGEY V. (16-05-2016) KRASNOPROSHIN, VIKTOR V. (21-01-1999)
Para Chile:	GUZMÁN TAPIA, JUAN (17-01-2008)
Para Estados Unidos:	MASKIN, ERIC (05-10-2009) ROTH, ALVIN E. (30-03-2017) STIGLITZ, JOSEPH (14-09-2012)

Para Finlandia:	HÄMÄLÄINEN-LINDFORS, SIRKKA (20-05-2010)
Para Francia:	GISCARD D'ESTAING, VALÉRY (05-10-1995) DE MONTBRIAL, THIERRY (18-03-2010)
Para Grecia:	ZOPOUNIDIS, CONSTANTIN (21-03-2013)
Para Holanda:	LOUDON, AARNOUT ALEXANDER (14-11-1989)
Para Israel:	AUMANN, ROBERT (10-11-2011) KAHNEMAN, DANIEL (14-06-2012)
Para Italia:	BIANCHI, ALESSANDRO (18-10-2007) ELIA VALORI, GIANCARLO (19-04-2005) PRODI, ROMANO (19-03-2009)
Para Jordania:	S.A.R. SUMAYA BINT EL HASSAN (07-06-2012)
Para Marruecos:	AZOULAY, ANDRÉ (10-04-2003)
Para México:	GONZÁLEZ SANTOYO, FEDERICO (16-10-2012) GURRÍA TREVIÑO, JOSÉ ÁNGEL (22-11-2012)
Para Montenegro:	DJUROVIC, MOMIR (19-04-2012)
Para Noruega:	KYDLAND, FINN E. (15-06-2010)
Para Polonia:	KACPRZYK, JANUSZ (15-05-2008)
Para Rumanía:	ISARESCU, MUGUR (21-02-2008) POSTOLACHE, TUDOREL (15-02-2007)
Para República de Srpska:	KUZMANOVIC, RAJKO (31-05-2011)
Para Suiza:	DANIEL GUBERT, JOSÉ (10-05-2001) DANTHINE, JEAN-PIERRE (17-11-2016)
Para Túnez:	MAHBOULI, ADBERRAOUF (29-11-2007)

## **RELACIÓN DE ACADÉMICOS SUPERNUMERARIOS**

BRICALL MASIP, JOSÉ M. (30-10-1997)  
DE LA TORRE Y DE MIGUEL, JOSÉ MANUEL (30-05-1975)

## **1.2. GOBIERNO CORPORATIVO**

(a 30 de septiembre de 2020)

### **JUNTA DE GOBIERNO**

Excmos. Sres.:

JAIME GIL ALUJA (Presidente); JOSÉ JUAN PINTÓ RUÍZ (Vicepresidente); FERNANDO CASADO JUAN (Secretario); MONTSERRAT GUILLÉN ESTANY (Vicesecretaria); MARIO AGUER HORTAL (Censor); ANA MARIA GIL-LAFUENTE (Bibliotecaria); JOSÉ MARÍA CORONAS GUINART (Tesorero); DÍDAC RAMÍREZ SARRIÓ (Interventor); ALFONSO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ (Asesor Pte. Sección 1ª); JOSÉ ANTONIO REDONDO LÓPEZ (Asesor Pte. Sección 2ª); JOSÉ JUAN PINTÓ RUÍZ (Asesor Pte. Sección 4ª).

### **COMISIÓN PRIMERA: GOBIERNO INTERIOR**

Excmos. Sres.:

JAIME GIL ALUJA (Presidente); JOSÉ JUAN PINTÓ (Vicepresidente); FERNANDO CASADO JUAN (Secretario); MARIO AGUER HORTAL (Censor); JOSÉ MARÍA CORONAS GUINART (Tesorero).

### **COMISIÓN SEGUNDA: HACIENDA**

Excmos. Sres.:

DÍDAC RAMÍREZ SARRIÓ (Presidente); JOSÉ MARÍA CORONAS GUINART (Vocal); MARIO AGUER HORTAL (Vocal); ALFONSO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ (Vocal).

### **COMISIÓN TERCERA: ADMISIONES**

Excmos. Sres.:

FERNANDO CASADO JUAN (Presidente); JAIME GIL ALUJA (Vocal); LUIS USÓN DUCH (Vocal).

## **COMISIÓN CUARTA: PUBLICACIONES**

Excmos. Sres.:

ALFONSO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ (Presidente); ANA MARÍA GIL-LAFUENTE (Vocal); JOSÉ JUAN PINTÓ RUIZ (Vocal); JOSÉ ANTONIO REDONDO LÓPEZ (Vocal).

## **SECCIONES**

### **SECCIÓN PRIMERA: CIENCIAS ECONÓMICAS**

Excmos. Sres.:

ALFONSO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ (Presidente); ANTONIO ARGANDOÑA RÁMIZ (Secretario); ANTONI CASTELLS OLIVERES (Vocal); LORENZO GASCÓN (Vocal); CARLES A. GASÒLIBA I BÖHM (Vocal); JOSÉ MARÍA GIL-ROBLES GIL-DELGADO (Vocal); FRANCESC GRANELL TRIAS (Vocal); MONTSERRAT GUILLÉN ESTANY (Vocal); JOAN HORTALÀ ARAU (Vocal); JAIME LAMO DE ESPINOSA MICHELS DE CHAMPOURCIN (Vocal); DÍDAC RAMÍREZ SARRIÓ (Vocal).

### **SECCIÓN SEGUNDA: ECONÓMICO-CONTABLE Y FINANCIERA**

Excmos. Sres.:

JOSÉ ANTONIO REDONDO LÓPEZ (Presidente); RAMÓN POCH TORRES (Secretario); FERNANDO CASADO JUAN (Vocal); JAIME GILALUJA (Vocal); ANA MARÍA GIL-LAFUENTE (Vocal); FCO. JAVIER MAQUEDA LAFUENTE (Vocal); ENRIQUE MARTÍN ARMARIO (Vocal); ALDO OLCESE SANTONJA (Vocal); ALFREDO ROCAFORT NICOLAU (Vocal); ARTURO RODRÍGUEZ CASTELLANOS (Vocal); VICENTE LIERN CARRIÓN (Vocal).

### **SECCIÓN TERCERA: PSICOLOGÍA Y CIENCIAS SOCIALES**

Excmos. Sres.:

(Presidente Vacante); (Secretario Vacante); MANUEL CASTELLS OLIVÁN (Vocal); RICARDO DÍEZ HOCHLEITNER (Vocal); ISIDRO FAINÉ CASAS (Vocal); AMPARO MORALEDA MARTÍNEZ (Vocal); JUAN LLORENS CARRIÓ (Vocal); MANUEL PIZARRO MORENO (Vocal); ANTONIO PONT AMENÓS (Vocal); JUAN TAPIA NIETO (Vocal).

### **SECCIÓN CUARTA: LEGISLACIÓN Y JURISPRUDENCIA**

Excmos. Sres.:

JOSÉ JUAN PINTÓ RUIZ (Presidente); ENRIQUE LECUMBERRI MARTÍ (Secretario); MARIO AGUER HORTAL (Vocal); CÉSAR ALIERTA IZUEL (Vocal); ENRIQUE ARDERIU GRAS (Vocal); JOSÉ DANIEL BARQUERO CABRERO (Vocal); CARLES CASAJUANA PALET (Vocal); JOSÉ MARÍA CORONAS GUINART (Vocal); ISABEL ESTAPÉ TOUS (Vocal); LUÍS USÓN DUCH (Vocal); JOAN-FRANCESC PONT CLEMENTE (Vocal).





2.

PRESENTACIÓN DEL  
PRESIDENTE



## **ANALES 2019-2020**

### **PRESENTACIÓN DEL PRESIDENTE**

Un año más se han abierto las puertas de un nuevo curso académico en el que habíamos puesto muchas ilusiones y esperanzas. Un acontecimiento surgido en su primera mitad nos hizo temer inicialmente lo peor y que, por tanto, nuestros proyectos serían irrealizables: la pandemia del Coronavirus.

Pues no, si bien este ha sido un curso singular, cubierto de negros nubarrones, ha sido, también, con la ayuda de todos los académicos aquel en que hemos convertido el reto de la pandemia en la oportunidad de modernización, digitalización y fecundo trabajo de investigación y transmisión de los resultados de nuestra actividad científica. Pese a la pandemia no hemos dejado de trabajar ni un solo día.

Es, por tanto, un motivo de satisfacción que la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras se haya mostrado activa como lo ha hecho siempre. Y no con menos orgullo podemos afirmar, también, que ha sido así sin dejar de cumplir al detalle todas las directrices de las autoridades sanitarias y administrativas, como no podría ser de otra manera, pese a la complejidad que significaba enfrentarnos a los rebrotes que, aún ahora, se están repitiendo.

Hemos cumplido, pues, con creces nuestra misión científica de servicio a la sociedad. Y a las pruebas de las abundantes publicaciones que han salido a la luz durante ese periodo me remito.

Como contrapunto, hemos de consignar con tristeza, humildad y empatía hacia las familias, el fallecimiento de cuatro de nuestros Académicos de Número: por orden cronológico, Dr. Ramón Poch, Dr. Ricardo Díez-Hochtleitner, Dr. José Juan Pintó y Dr. Luís Usón, así como de dos Académicos Correspondientes: Dr. Tudorel Postolache, Dr. Alfonso Hernández Moreno y Dr. Salgas Rich, Jorge.

A pesar de la obligada imposibilidad de realizar reuniones personales, no hemos querido dejar de rendir un sentido homenaje a nuestros académicos. Se ha acordado por nuestra Junta de Gobierno que los actos obituarios tengan lugar de forma telemática y con presencia prioritaria de los académicos que tengan que participar en ellos.

## CURSO 2019 - 2020

El primer acto desarrollado en estas nuevas condiciones ha tenido lugar el 8 de octubre de 2020, en memoria del Excmo. Dr. Ramón Poch Torres. Así se hará también para los demás académicos fallecidos en próximas sesiones.

Hemos sufrido como institución, es cierto, el confinamiento social, pero hemos respondido a sus limitaciones con una intensa apertura internacional.

Con entusiasmo y espíritu de servicio, intentamos conseguir un consenso entre los Excmos. Académicos miembros de la Junta de Gobierno sobre el tema que debía presidir las actividades del curso teniendo en cuenta el contexto social en el que se esperaba tendrían lugar las actividades de nuestra Real Corporación. No fue difícil, si se tienen en cuenta los trabajos realizados en el anterior curso 2018-2019, dirigidos a la búsqueda de la prosperidad compartida.

En muchos de ellos se ponían en evidencia impedimentos, obstáculos, dificultades que aparecían o podían aparecer en el camino hacia ese noble objetivo. Se decidió, entonces, establecer como marco de la investigación del Curso 2019-2020, cuyos Anales presentamos: “Los límites a la prosperidad compartida”.

Jamás ninguno de nosotros podía imaginar, entonces, inicios del último trimestre de 2019, el acierto en la elección. Solo unos meses después irrumpía primero en la República China, extendiéndose luego por todo el orbe la epidemia, después pandemia, causada por el coronavirus Sars-Cov-2.

Se nos presentaba ante nuestros ojos un terrible “banco de ensayo” en el que testar el comportamiento de una de las causas externas al propio sistema económico limitativas de la expansión, verificando “in situ” qué mecanismos del pensamiento y comportamiento humano despertarían y en qué grado o nivel lo harían: egoísmo, generosidad, colaboración, solidaridad, ...

Los tradicionales seminarios anuales, nacional e internacional debían pues, situarse en este ámbito de estudio. Así fue con el primero de ellos que tuvo lugar, evidentemente bajo forma telemática, junto con la Universidad de Cantabria, los días 7 y 8 de mayo de 2020. El objeto de estudio fue: “Los confines de la equidad y desigualdad en la prosperidad compartida”.

No pudo hacerse lo mismo con el proyecto internacional, un encuentro en Serbia, concretamente con la Universidad Politécnica de Kragujevac por dificultades telemáticas que se están solventando. Se decidió posponerlo a una fecha posterior. Esta ha sido la única actividad prevista de este periodo que aún no se ha materializado.

Entrando en un cierto detalle y centrando la atención en las relaciones internacionales cabe señalar que nuestra red se ha visto ampliada con la firma de tres nuevos acuerdos de colaboración: la “Academia Internacional de Ciencias Sociales” con sede en Kentucky (Estados Unidos de América); la “Universidad Pontificia de Perú” y el “Instituto Nacional de Investigación Económica” de Rumanía. En estos momentos la R.A.C.E.F. tiene en vigor 26 acuerdos que forman una red que abarca 4 continentes.

En otro orden de ideas, pero siguiendo en el ámbito de las actividades internacionales, esta Real Corporación ha coorganizado junto con el Institut de France, l’Académie Roumaine, l’Académie Royale de Langue et Literature Françaises de Bélgica el seminario anual “Penser l’Europe”, que en esa ocasión versó sobre el tema: “Le rôle des Académies Européennes au XXI Siècle”

También ha tenido lugar como estaba previsto la II Jornada del “Día Internacional del libro de Investigación”.

La última parte del curso académico 2019-20 sufrió las consecuencias de las inevitables medidas adoptadas para mitigar la intensidad y acortar la duración del brote y rebotes de la pandemia. La que más ha afectado a las actividades de la R.A.C.E.F. ha sido, como bien es conocido, el llamado “confinamiento social”.

A pesar de ello valoramos la oportunidad de concurrir en el “Programa de Foment de les Activitats Acadèmiques” convocado por el Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya. El tema escogido fue: “Envejecer: retos y oportunidades de una demografía insólita”. Realizadas las correspondientes tareas por nuestro Observatorio Económico-Financiero, presidido por el Nobel Finn Kydland y dirigido por la Académica Ana María Gil Lafuente, nos ha sido dotado con 16.000 euros.

La actividad investigadora de la Institución, realizada y dirigida a través del Observatorio ha quedado materializada en la publicación de 7 obras en forma libro. A

título meramente indicativo citaremos entre ellos: “Medición de las capacidades de innovación en 3 sectores primarios de Colombia”, elaborado conjuntamente con la Red Iberoamericana para la Competitividad, Innovación y Desarrollo; y “Migraciones”, que recoge los trabajos presentados por Académicos españoles y extranjeros en la convocatoria anual de noviembre en Barcelona. Destacamos de esta última obra el algoritmo elaborado para dar una solución al grave problema de la asignación de los MENAS a familias de acogida idónea.

En otro orden de ideas, tras las reglamentarias votaciones, se han incorporado a nuestra Real Corporación nuevos académicos de reconocida trayectoria internacional. Nos referimos a:

- . Dr. Antonio Martins como Académico Correspondiente para Portugal.
- . Dr. Valeriu Ioan-Franc como Académico Correspondiente para Rumanía.
- . Dr. Federico von Feigenblatt como Académico Correspondiente para Costa Rica.
- . Dr. Santiago Lago como Académico de Número.

Cabe señalar de manera especial la incorporación como Académico Correspondiente para Irlanda del Ilmo. Dr. Pat Cox, antiguo Presidente del Parlamento Europeo y desde 2015 Presidente de la “Fondation Jean Monnet pour l’Europe”.

Hemos realizado un gran esfuerzo para conseguir convertir el problema del aislamiento pandémico en oportunidad de modernización digital. De ahí que se haya creado la “Comisión de Aplicaciones Técnicas” con objeto de estudiar la adaptabilidad de los sistemas informáticos de nuestra Real Corporación a las nuevas condiciones de trabajo y a la realización de los actos académicos. Esa novedosa plataforma digital académica se halla en estos momentos en fase avanzada de su montaje.

En la segunda parte del curso académico se procedió a la provisión de los cargos vacantes en las Secciones y Comisiones, como consecuencia de los fallecimientos de algunos Académicos de Número que las integran. En este sentido incorporamos a la Junta de Gobierno los siguientes académicos:

- . Dr. Isidro Fainé: Vicepresidente y miembro de la Comisión de Gobierno Interior.

- Dr. Vicente Liern: Presidente de la Sección 3ª y miembro de la Comisión de Publicaciones.
- Sr. José Mª Coronas: Presidente de la Sección 4ª y miembro de la Comisión de Publicaciones.

Como consecuencia de estas provisiones, la Comisión Primera, “Gobierno Interior” ha quedado automáticamente cubierta al haberse proveído la plaza de Vicepresidente.

La Comisión Cuarta “Publicaciones” ha quedado al completo por la incorporación de los presidentes de las Secciones 3ª y 4ª.

Desde hace ya algunos años, esta Real Corporación ha sido consciente de la necesidad prioritaria de una adaptación a las nuevas exigencias surgidas de la revolución digital que, ahora, ya está marcando el futuro de nuestra sociedad.

Pero la irrupción de la Covid-19 ha acelerado e intensificado el compromiso, adquirido como Real Academia y como parte integrante del Instituto de España, de colaborar en el objetivo global de generar una mayor prosperidad compartida.

La R.A.C.E.F. no podía ser una Institución insensible a este cambio, casi extremo diríamos, en la vida de la humanidad entera. Nos hemos preocupado, pero sobre todo ocupado de buscar buenas soluciones a los problemas surgidos en la inmediatez, pero que a su vez se encontraran en el camino a emprender a “largo plazo”.

Todos sabemos que las primeras soluciones a poner en marcha son la sustitución de **ciertas** actividades **presenciales** por **virtuales** y la realización de los trabajos científicos y técnicos con los nuevos medios que la **Revolución 5G** está poniendo a disposición de los investigadores de todo el mundo.

En cuanto a los medios, debemos humildemente reconocer que la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras es deficitaria. No debemos avergonzarnos de ello. Hasta ahora no disponíamos de medios financieros para hacer frente a estos necesarios cambios y en no pocas ocasiones estamos utilizando nuestros medios de trabajo personal. Hemos creído que es ahora el momento de ponernos al día. Ahora o ya habremos perdido el tren de la investigación avanzada.

La segunda parte de este curso académico ha sido un semestre insólito, pero del que modestamente diría que hemos sabido responder con iniciativas a la altura del reto que nos ha planteado.

Al mirar hacia adelante y ante el inicio de un nuevo curso se nos plantea, como cada año, elegir el tema que lo va a presidir. Hemos tomado la decisión de escoger: “La vejez: pasado, presente y futuro”.

Hemos podido comprobar en los dos anteriores cursos, en los que hemos investigado los caminos hacia la prosperidad compartida primero y las limitaciones que se encuentran a su paso después, que ha aparecido, con cierta frecuencia la figura del **anciano**, los problemas y las oportunidades de la vejez, en un amplio y variado abanico de aspectos y situaciones de su vida en sociedad.

Si hasta ahora los enfoques más frecuentes, no únicos, se dirigían a los problemas clínicos, biológicos y sanitarios, el problema de las pensiones era una excepción, la pandemia del coronavirus ha puesto en un primer plano la enorme **importancia inducida** de la enfermedad en la economía, y no solamente por el coste para la sociedad de los tratamientos necesarios para mitigar las dolencias o curarlas, sino como consecuencia de las medidas adoptadas para evitar su contagio y expansión. Es solo un ejemplo, y aun expuesto en toda su simplicidad.

El campo de investigación es amplio y está abierto. En el próximo Curso Académico 2020-2021 deberemos introducirnos en él, con el ruego y la confianza de que no nos limitemos a los fríos análisis basados en un mecanicismo estricto, porque la vejez, en sí misma, no es una enfermedad si no una vivencia de quien no merece la discriminación ni el rechazo social, basados en falsos prejuicios que tan instalados se hallan en tantas sociedades. Que nosotros sepamos, tales pareceres y conductas no son sancionadas en la normativa legal de los países de la U. E., a pesar del contenido del Art. 25 de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea que reza así: “derecho de las personas mayores a llevar una vida digna e independiente y a participar en la vida social y cultural”<sup>1</sup>

Y, ¿por qué no también en la económica específicamente?

---

<sup>1</sup> Diario Oficial de la Unión Europea, C 303/17, 12 de diciembre de 2007.

## CURSO 2019 - 2020

Sabemos perfectamente que nosotros solos no podemos dar solución a tan grande, complejo y extendido problema: pensiones, residencias, soledades, marginación, colisión entre generaciones, nuevas tecnologías, ... y más, mucho más, que se puede resumir en una sola palabra: DIGNIDAD.

Pero sí podemos, estoy convencido, sensibilizarnos y sensibilizar a nuestros entornos para que se extienda este mensaje cual tupida arborescencia y puedan convertirse unas palabras en unas realidades portadoras de justicia.

Una gran cantidad de trabajo para el curso venidero, muchos esfuerzos nos esperan. Pero vale la pena, incluso por nuestro propio interés. Todos vamos a llegar a viejos ¡Yo ya estoy ahí! No lo lamento. Pena de muerte a quien no llegue.

Muchas gracias.





3.

MEMORIA DE ACTIVIDADES  
DEL CURSO ACADÉMICO 2019-2020



## MEMORIA del Curso Académico 2019-2020

A lo largo del Curso Académico 2019-2020 la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras ha seguido intensificando la labor investigadora y potenciando la red de colaboración internacional. La primera a través de su Observatorio Económico-Financiero y la segunda mediante su “Barcelona Economics Network”. El tema de estudio y debate para este periodo ha sido: “Los límites a la prosperidad compartida”.

La actividad investigadora de la Institución, realizada y dirigida a través del Observatorio ha quedado materializada en la publicación de 7 obras en forma libro. A título meramente indicativo citaremos entre ellos: “Medición de las capacidades de innovación en 3 sectores primarios de Colombia”, elaborado conjuntamente con la Red Iberoamericana para la Competitividad, Innovación y Desarrollo; y “Migraciones”, que recoge los trabajos presentados por Académicos españoles y extranjeros en la convocatoria anual de noviembre en Barcelona. Destacamos de esta última obra el algoritmo elaborado para dar una solución al grave problema de la asignación de los MENAS a familias de acogida idónea.

En cuanto a la red de colaboración internacional, podemos señalar que se ha visto enriquecida con tres nuevos acuerdos de colaboración: el “Instituto Nacional de Investigación Económica de Rumania”, la “Universidad Pontificia de Perú” y la “Academia Internacional de Ciencias Sociales” con sede en Estados Unidos.

En otro orden de ideas, pero siguiendo en el ámbito de las actividades internacionales, esta Real Corporación ha coorganizado junto con el Institut de France, l’Académie Roumaine, l’Académie Royale de Langue et Litterature Françaises de Bélgica el seminario anual “Penser l’Europe”, que en esa ocasión versó sobre el tema: “Le rôle des Académies Européennes au XXI Siècle”

La irrupción de la pandemia Covid-19 ha obligado a reconsiderar las actividades presenciales a partir de los inicios de 2020, pasando, cuando ello ha sido posible, las reuniones y actos habitualmente presenciales a telemáticos. Este ha sido el caso del “Acto Académico Nacional”, que este año se ha realizado conjuntamente con la Universidad de Cantabria y las “II Jornadas del Día Internacional del Libro de Investigación”.

## CURSO 2019 - 2020

Finalmente, en relación con la vida académica interna, cabe señalar la incorporación como Académico Correspondiente por Irlanda del Ilmo. Dr. Pat Cox, antiguo Presidente del Parlamento Europeo y desde 2015 Presidente de la “Foundation Jean Monnet pour l’Europe”.

Con tristeza lamentamos el fallecimiento de los Académicos de Número Excmos. Dres. Ramón Poch, Ricardo Díez-Hochleitner, José Juan Pintó y Luís Usón, de los Académicos Correspondientes Ilmos. Dres. Alfonso Hernández (España), Jorge Salgas Rich (España) y Tudorel Postolache (Rumania) y del Académico supernumerario Excmo. Dr. José Manuel de la Torre (q.e.p.d).

En diciembre se procedió a la elección reglamentaria de los cargos de Secretario. Censor y Tesorero, resultando elegidos los Excmos. Académicos Fernando Casado, Mario Aguer y José M<sup>a</sup> Coronas.



4.

MEMORIA DE LA BIBLIOTECA  
2019-2020



## 4. MEMORIA DE LA BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

### 1. BIBLIOTECA

A lo largo del curso académico 2019-2020 la Biblioteca ha incrementado su fondo editorial con la publicación de nuevos títulos editados por la RACEF, así como de donaciones especiales de los Académicos Dr. Jaime Gil Aluja, Dr. Ramón Poch Torres y Dr. Francesc Granell.

El presidente Dr. Jaime Gil Aluja hizo entrega de una serie de títulos de su colección privada: *Las matemáticas del azar y la incertidumbre* (Kaufmany Gil-Aluja, 1990), *Elementos para una teoría de la decisión en la incertidumbre* (Gil-Aluja, 1999), *Algoritmos para la excelencia. Claves para el éxito en la gestión deportiva* (Gil-Lafuente, 2002), *Les Universitats en el centenari del Futbol Club Barcelona* (Gil-Aluja, 1999), *Nuevas técnicas para la dirección estratégica* (Kaufmann y Gil-Aluja, 1993), *La gestión estratégica del inmovilizado* (Gil-Lafuente, 2004), *Modelos y algoritmos para el tratamiento de la Creatividad en la gestión empresarial* (Gil-Lafuente, A. y Gil-Lafuente, J., 2007).

El Dr. Francesc Granell realizó una aportación valiosa desde el punto de vista de la historia de la RACEF, con la entrega de los títulos: “*La intervención monetaria y el comercio de divisas en España*” (1936) y “*Uniones aduaneras y uniones económicas*” (1953) escritos por el Académico Dr. Juan Sardá, “*Evolución de la política comercial internacional*” (1961) y “*Diplomacia y economía*” (1954) escritos por el Académico Dr. Manuel Fuentes Iruozqui. Así mismo, hizo entrega de la tesis doctoral del Dr. Juan Hortalà Arau (1964).

La Biblioteca también incrementó su fondo con la colección *Información Comercial Española - Revista de Economía*, entregada por el Dr. Francesc Granell y formada por más de 200 volúmenes.

El Dr. Poch entregó a la Biblioteca durante el curso 2019-2020 los siguientes títulos: *Contabilidad interna. Cálculo, análisis y control de costes y resultados para la toma de decisiones* (Requena y Vera, 2006), *Doctrina de los tribunales en sede concursal* (Gómez, 2007), *Contabilidad analítica de explotación* (Álvarez, 1980), Conso-

lidación contable y fiscal de los grupos de sociedades (López, 2003), Teoría y práctica del buen gobierno corporativo (Olcese, 2005), El fraude en la empresa. Manual para su detección y prevención (Comer, 1987).

A nivel institucional se recibieron libros del Instituto Español de Analistas Financieros, de la Foundation Jean Monet pour l'Europe – *Colección Debats et Documents* y del Instituto de España.

### **1.1. Publicaciones impresas**

El año académico 2019-2020 estuvo marcado por el fenómeno de la pandemia de la covid-19 que interrumpió la actividad presencial en el mes de marzo de 2020. No obstante, la actividad académica se recondujo al marco de la virtualidad en el caso del Acto Académico Nacional que se tenía previsto realizar en la comunidad autónoma de Cantabria. De esta forma, se hizo una presentación resumida de los trabajos por parte de cada participante, en formato audiovisual a través de Youtube, y se llevó a cabo la publicación de los trabajos completos presentados por los ponentes en formato de libro impreso, como los demás actos académicos de años anteriores. La RACEF continua con su objetivo de divulgación del conocimiento científico, transformando sus actividades a las nuevas exigencias de la vida en sociedad.

#### **- Discursos de ingreso**

252/20 Ilmo. Sr. Dr. Pat Cox

Discurso del nuevo Académico Correspondiente por Irlanda que tiene por título “Afrontar el cambio del desafío climático: básicamente el duelo entre el ingenio humano y la insensatez humana”.

#### **- Monografías de Actos Académicos RACEF y publicaciones del Observatorio de Investigación Económico.**

**MS-59/19 Complejidad económica: una península ibérica más unida para una Europa unida más fuerte** (Solemne Acto Académico conjunto entre la Universidad de Beira Interior y la Real Academia de Ciencias Financieras y Económicas, celebrado el día 19 de junio de 2019).

**MO-60/19 Medición de las capacidades de innovación en tres sectores primarios de Colombia. Efectos olvidados de las capacidades de innovación de la quinoa, la guayaba y apícola en Boyacá y Santander** (Observatorio de Investigación Económico-Financiera de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras), 2019.

**MO-61/19 El proceso demográfico en España: análisis, evolución y sostenibilidad** (Observatorio de Investigación Económico-Financiera de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras), 2019.

**MS-62/20 Migraciones / Migrations.** (XVI Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 14 y 15 de noviembre de 2019).

**MS-63/20 Los confines de la equidad y desigualdad en la prosperidad compartida** (Solemne Acto Académico conjunto entre la Universidad de Cantabria y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrado el 7 y 8 de mayo de 2020).

## 2. VIDEOTECA

### 2.1. Canal RACEF en Youtube

A 30 de septiembre de 2020, el canal de la RACEF en youtube contaba con un 100 vídeos que hacen referencia a reportajes sobre nuevos ingresos de Académicos y sesiones científicas (Observatorio de Investigación Económico y Barcelona Economics Network – BEN).



## 2.2. Canal RACEF en Vimeo

En el canal de Vimeo, la RACEF publica sus vídeos de duración completa de sus actos académicos y en la actualidad tiene 50 videos publicados.



## 2.3. Web corporativa y redes sociales

La web de la RACEF sigue siendo el canal de divulgación de noticias con mayor cobertura. En la página inicial de la web corporativa, se publican todas las actividades realizadas por la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y de sus Académicos. Por otra parte, también se pueden consultar los libros editados y publicados por la Academia, en el encabezado que se titula Publicaciones, en formato PDF con la opción de descarga de los archivos que los contienen.

En las redes sociales la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras tiene presencia en Twitter, a través de diferentes notas publicadas con el contenido de novedades o para dar a conocer los actos que realiza. Por otra parte, la RACEF también utiliza la herramienta Periscope para hacer la transmisión en directo de los actos académicos realizados en Barcelona.

The image shows a screenshot of a Twitter profile for RACEF (@RACEFesp). On the left side, there is a navigation menu with the following options: Inicio, Explorar, Notificaciones, Mensajes, Guardados, Listas, Perfil, and Más opciones. Below the menu is a blue button labeled "Twitter".

The main content area displays two tweets from RACEF:

- Tweet 1:** Posted on 7 Feb. The text reads: "@RACEFesp Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras: [racedf.es/es/noticias/20...](https://racedf.es/es/noticias/20...)". The tweet includes a graphic with the following text: "OBSERVATORIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA", the logo of the Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, and the title "EL PROCESO DEMOGRÁFICO EN ESPAÑA: ANÁLISIS, EVOLUCIÓN Y SOSTENIBILIDAD". It has 1 retweet and 2 likes.
- Tweet 2:** Posted on 28 ene. The text reads: "El 16 de enero de 2020 el Dr. Pat Cox ingresó como Académico Correspondiente para Irlanda a la @RACEFesp". The tweet includes two side-by-side photos of Dr. Pat Cox wearing a ceremonial black and gold sash. It has 2 retweets and 5 likes.





**5.**

**OBSERVATORIO DE INVESTIGACIÓN  
ECONÓMICO-FINANCIERA**



## **OBSERVATORIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA**

La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras ha ido convirtiéndose, en los últimos años, en un referente para el proceso de internacionalización de empresas e instituciones españolas que han demostrado altos niveles de capacitación en innovación y desarrollo. Ello ha sido posible gracias a un amplio despliegue de actividades que se han llevado a cabo en cooperación con instituciones de distintos países situados principalmente en tres regiones: el Sur y el Este del Mediterráneo; Europa del Este y Eurasia; y América Latina.

Respecto del Sur y Este del Mediterráneo se han establecido convenios de colaboración con Marruecos, Argelia, Túnez, Jordania y recientemente con Israel. La materialización del contenido de estos convenios ha permitido culminar con éxito actos académicos conjuntos; presentación de trabajos, informes y dictámenes; e investigaciones con participación multilateral.

En relación con los países de Europa del Este y Eurasia con los que la RACEF ha iniciado una intensa actividad científica propiciada por acuerdos de colaboración se hallan Montenegro, Rumanía, Polonia, Bielorrusia, República de Srpska, Kazajstán y Azerbaiyán. La fructífera cooperación ha dado lugar a la publicación de libros, monografías, artículos, y una larga lista de actividades de investigación que se han podido materializar gracias a las sesiones de trabajo y estancias científicas realizadas por representantes de cada una de las partes.

En lo que concierne a la región latinoamericana y al amparo de diferentes compromisos de cooperación académica y de investigación, se han desarrollado actividades científicas que han desembocado en el desarrollo de proyectos de investigación públicos competitivos. Con ellos se ha abierto la posibilidad de recibir en nuestra sede a investigadores de México, Perú, Cuba, Colombia y Chile con quienes ha sido posible la publicación de libros y artículos científicos indexados en el Journal Citation Reports.

La lógica consecuencia operativa de esta actividad, así como de la firma de convenios académicos y de investigación es la consolidación del Observatorio de Inves-

tigación Económico-Financiera de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. Sus actividades se centran en promover y fomentar la creación de valor conjunto entre las organizaciones e instituciones españolas y las economías de otros países, entre los cuales los países emergentes juegan un papel relevante.

El Observatorio coordina a equipos de investigación españoles y de estos países con una finalidad que traspasa el ámbito puramente académico para convertirse, así, en un instrumento útil, tanto para el desarrollo y promoción de las empresas españolas en mercados emergentes, como para impulsar la cooperación económica, tecnológica y de creación de valor entre estos países con cada vez mayor peso en la esfera internacional.

Punto de inflexión en la política comunicativa de la Real Corporación supuso la presentación en el Senado en mayo de 2009 del Observatorio de Investigación Económico-Financiera de la Real Academia, un organismo independiente que ha contado con el apoyo del Gobierno de España.

El primer informe del Observatorio de Investigación Económico-Financiera fue presentado en junio del 2011 y analizó las oportunidades para la inversión española en Azerbaiyán. El segundo estudio de Investigación Económico-financiero se centró en las posibilidades que ofrecía Ucrania para las empresas de nuestro país cuya presentación tuvo lugar el 6 de junio del 2012. En todos los casos fue el Presidente del Observatorio de Economía Internacional, el investigador y Nobel de Economía, Finn E. Kydland, quien presentó los informes.

El 3 de junio del 2013 en Palma de Mallorca, y también encabezada por el Profesor Finn Kydland, tuvo lugar la presentación del tercer informe, que en esta ocasión versaba sobre las oportunidades de inversión y colaboración entre las economías española y mexicana. Con este estudio el Observatorio de Economía Internacional ha incorporado una nueva línea de trabajo centrada en la región de Iberoamérica.

Tras la realización de los informes publicados en base a los estudios realizados sobre Azerbaiyán, Ucrania y México, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras centró su interés en un gran proyecto con Cuba, cuya coyuntura político-económica ha generado gran expectación tal y como lo manifestó en junio de 2014 el Presidente del Observatorio de Economía Internacional Finn E. Kydland en Barcelo-

na. En mayo de 2015, en Cuba, el propio Prof. Kydland ratificó el interés de los cambios en las estructuras económicas de este país para la comunidad internacional a lo largo de la Solemne Sesión Académica que la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebró conjuntamente con la Universidad de Matanzas. El informe con los resultados del estudio fue presentado en Barcelona a finales de febrero de 2016.

El país que en el año 2017 ha centrado el interés de los estudios en el Observatorio de Economía Internacional es Colombia. El giro ocurrido en los últimos tiempos para consolidar el proceso de paz ha convertido a este país en punto de interés estratégico desde la perspectiva de desarrollo económico y tecnológico. En esta línea, investigadores españoles y colombianos han culminado un interesante estudio que se ha publicado a principios de 2017.

Dando continuación a los trabajos e investigaciones conjuntas realizadas con profesores de la Universidad de La Habana en el marco de los convenios vigentes, este mismo año 2017 se ha publicado otro estudio centrado en la gestión y toma de decisiones en el sistema empresarial cubano.

En este mismo año 2017 salió a concurso una convocatoria pública de ayudas en el marco del Programa de fomento de las actividades de las academias de Catalunya, a la que el Observatorio de Investigación Económico-Financiera aplicó con el proyecto Los efectos económicos de la irrupción y desarrollo de la economía colaborativa en la sociedad española, que fue aceptado. En 2018 se publicó un libro con los elementos más interesantes que han resultado de la investigación.

Asimismo, en el año 2017, el Observatorio de Investigación Económico-Financiera ha trabajado en un nuevo indicador que mide el grado de desigualdad por cuestión de género en España analizando una por una todas las Comunidades Autónomas. Y ello teniendo en cuenta las 4 dimensiones básicas: formación, mercado de trabajo, condiciones sociales y empoderamiento.

A lo largo del año 2017 los investigadores del Observatorio de Investigación Económico-Financiera han publicado artículos en algunas de las más prestigiosas revistas internacionales indexadas correspondientes al Journal Citation Reports de la Web of Science, entre las cuales el Journal of Political Economy en su edición especial para su 125 aniversario, lo que deja constancia de la calidad de las investigaciones.

El año 2018 volvió a salir a concurso otra convocatoria pública de ayudas en el marco del Programa de fomento de las actividades de las academias de Catalunya, a la que el Observatorio de Investigación Económico-Financiera aplicó con dos proyectos: *Análisis de la desigualdad de género por comunidades autónomas. Introducción del índice multidimensional de preferencias subjetivas (SPMI)*; y *Cuantificación de la incidencia de la actividad económica sobre el bienestar de los habitantes. El caso de las Comarcas de Catalunya para un reequilibrio territorial*.

En el marco de estos Trabajos se presentó un vídeo cuya protagonista es la prestigiosa emprendedora nacida en Barcelona, Mar Hershenson, que desde hace más de 20 años desarrolla proyectos innovadores en Silicon Valley.

En el año 2019, conscientes de las repercusiones del progresivo envejecimiento de la población española sobre los pilares de nuestra economía del bienestar, se presentó el proyecto en el marco del Programa de fomento de las actividades de las academias de Catalunya: *Atlas demográfico de España: la reducción de la brecha de género como origen de los cambios en la estructura de la población y sus consecuencias económicas*.

También en este año 2019 y por iniciativa del Presidente de nuestra real corporación Excmo. Dr. Gil Aluja se instituyó el Día Internacional del Libro de Investigación que tendría lugar anualmente cada último jueves del mes de mayo. Este año la ceremonia tuvo lugar en la sede social de nuestra Real Academia con la participación de numerosos científicos de 15 países que leyeron un fragmento de alguno de sus trabajos realizados. En esta ocasión también se elaboró un video que recoge los momentos más destacados del solemne acto académico.

Como complemento a estas actividades el Observatorio ha elaborado un libro sobre innovación ligera, en esta ocasión centrado en tres actividades agrícolas de Colombia.

Finalmente en el año 2020, para dar continuidad a las investigaciones realizadas y con la perspectiva de los cambios que se van produciendo en nuestro sistema socioeconómico, se ha trabajado en el proyecto correspondiente a la convocatoria pública de ayudas en el Programa de fomento de las actividades de las academias de Catalunya: *Envejecer: retos y oportunidades de una demografía insólita*.

En el marco de este último proyecto hemos presentado un video que recoge las consideraciones que hace el Prof. Finn Kydland sobre las consecuencias económicas. En esta ocasión se contó también con la presencia de la investigadora en enfermedades vinculadas a la tercera edad, Tonya Kydland; así como el periodista del diario ABC Juan Carlos Valero, quien apuntó las consecuencias de la brecha tecnológica y digital en la tercera edad.

En marzo de este año irrumpió la pandemia de la covid-19. Esta circunstancia ha replanteado las actividades del Observatorio, hasta ahora presenciales. En un rápido proceso de adaptación se ha pasado al teletrabajo y al uso intensivo de las teleconferencias. En este sentido se han mantenido absolutamente todas las actividades que se habían previsto antes de la pandemia.

El último jueves del mes de mayo del 2020 se llevó a cabo la segunda edición del Día Internacional del Libro de Investigación con la participación de una representación de académicos de diferentes países, pero en esta ocasión el solemne acto no tuvo ceremonia presencial. De la misma forma que en la edición del año anterior se ha elaborado un video que recoge los momentos más destacados.

La imposibilidad de llevar a cabo los actos de forma presencial que habitualmente alberga nuestra sede ha promovido ceremonias y actos académicos de forma virtual que han sido recogidos en correspondientes videos con el fin de facilitar su difusión. Muestra de ello es el video elaborado por primera vez por el Observatorio sobre el acto Nacional realizado de forma telemática en Santander.

El Observatorio, en su voluntad de difundir la investigación y el conocimiento, abre ciclos de conferencias centrados en diferentes temas de actualidad socioeconómica. En esta línea de trabajo participan personalidades de primer nivel, personalidades del mundo científico y empresarial, que aportan sus experiencias y haberes con el fin de dar a conocer cuáles van a ser los nuevos paradigmas que revolucionarán el desarrollo económico mundial.

**Dra. Anna Maria Gil-Lafuente**  
**Directora Observatorio de Investigación Económico-Financiera**





6.

BARCELONA ECONOMICS NETWORK  
(BEN)



**BARCELONA ECONOMICS NETWORK**  
**Red internacional de investigación económica**

**XIV Acto Internacional de Barcelona 2019**

El mes de noviembre de 2019 se llevó a cabo el XIV Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras bajo el título “*Migraciones*”. Cada año, este acto académico permite reforzar la constante actividad de la **Barcelona Economics Network**, teniendo que la reunión para el intercambio de conocimientos y experiencias de los científicos que forman parte de esta red, genera nuevas ideas, fomenta la investigación y permite el debate de los temas que afectan a la sociedad. Los investigadores de la Barcelona Economics Network discutieron acerca de realidades sociales que se han visto afectadas por la globalización económica y cultural que provocan grandes y constantes transformaciones, a la vez que plantean enormes desafíos. Los ponentes hablaron del fenómeno de las migraciones en Europa y en América, plantearon modelos para solucionar los problemas que comportan estos movimientos, así como también integraron a sus trabajos el tema de la inteligencia artificial como una herramienta para el análisis y la gestión del flujo migratorio. La llegada masiva de personas a un país o a un continente, genera desequilibrios en la sociedad receptora, y las administraciones deben estar preparadas para atender las demandas de los migrantes y mantener el orden y las condiciones de los ciudadanos receptores. Es así como alguna de las investigaciones presentadas, propone el diseño y la implementación de un algoritmo que permita realizar un cálculo para regular el acceso de los migrantes a los derechos básicos, ajustándose precisamente a las necesidades presentes en la comunidad receptora. Entre otras aportaciones, también se encuentra la lucha contra el cambio climático y la posibilidad de empezar a revertir sus efectos negativos a través de la aplicación de las nuevas tecnologías, el objetivo es el de aprender a vivir con los recursos que tiene el planeta.

**Acto académico conjunto de la Universidad de Kragujevac y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras – Serbia 2020.** En el mes de junio de 2020 la RACEF tenía prevista la celebración un acto académico internacional en

Serbia, pero debido a las restricciones impuestas por la evolución de la pandemia de la covid-19, en el mes de mayo de 2020 la Junta de Gobierno de la RACEF decidió posponer la celebración del mencionado acto.

A pesar de las circunstancias, los investigadores pertenecientes a la Barcelona Economics Network mantienen el contacto para intercambiar ideas y conocimientos. Además, la red sigue creciendo a través de la presencia de nuevos investigadores como es el caso del Dr. D. Dobrica Milovanovic, Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Kragujevac de Serbia, quien ingresará como miembro de la Barcelona Economics Network. La ceremonia de ingreso queda pendiente de realizar por las afectaciones derivadas de la pandemia de la covid-19.



7.

COMUNICACIONES Y  
APORTACIONES DE ACADÉMICOS



## **LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ALIADA NECESARIA EN LAS DECISIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**Dr. Vicente Liern Carrión**

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

**Ponencia presentada en: “Inteligencia Artificial: El valor de los datos”**

**Sesión Interacadémica de la Real Academia de Ingeniería, Real Academia Nacional de Farmacia, Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y Academia Joven de España**

### **Resumen:**

Desde hace siglos, pocas áreas del conocimiento han utilizado más los datos que la Economía, la Empresa y las Finanzas. Los modelos económicos, que surgen como una abstracción simplificada de una realidad compleja, en muchas ocasiones marcan acciones determinantes manejando una cantidad reducida de variables. Conscientes de que en los análisis y las predicciones se están ignorando un buen número de factores, tanto investigadores como gestores conocen la necesidad de revisar periódicamente los parámetros que aparecen en los modelos, de manera que sean lo más ajustados posible a la realidad.

Hace unas décadas, la posibilidad de que estas revisiones se pudiesen hacer de manera automática, emulando el pensamiento humano, habría sido el sueño de cualquier gestor. Esta es una de las grandes aportaciones de la Inteligencia Artificial: la posibilidad de que los datos externos se puedan incorporar e interpretar en el propio sistema, de manera que pueda aprender de ellos. Está claro que esto requiere de una flexibilidad de adaptación que resulta imprescindible en las áreas de gestión.

Actualmente, el uso de técnicas utilizadas por la Inteligencia Artificial, como los sistemas expertos, las redes neuronales, los algoritmos bioinspirados y, desde luego, la lógica borrosa, está permitiendo que los directivos de las empresas puedan planificar, ejecutar y controlar su gestión de manera más eficiente. Por ejemplo, aplicar técnicas de aprendizaje y de gestión del conocimiento al campo de las finanzas, cons-

tituye una ayuda muy valiosa, en un ámbito en el que la construcción de sistemas de información resulta prioritario.

En un panorama social y económico como el actual, marcado por la incertidumbre, poder relacionar, asignar, agrupar y ordenar rápidamente los fenómenos que se están analizando, resulta crucial. Está claro que ordenar inversiones, fuentes de financiación o recursos, incluso cuando se debe recurrir a un orden no cuantificado, puede ser la antesala del éxito. Si todo esto se hace con las herramientas adecuadas, que permitan analizar apropiadamente causas y efectos, podremos concentrar nuestros esfuerzos en que las actividades económicas redunden en beneficio de la sociedad.

Exmos. Sres. Presidentes de las Reales Academias,  
Exmas. e Ilmas. Autoridades,  
Exmos. Señores Académicos,  
señoras y señores, amigos todos.

En primer lugar, me gustaría agradecer a los organizadores, a las Academias participantes y en especial a Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras que me hayan permitido intervenir en este acto.

En estas palabras intentaré mostrar algunos rasgos de la necesidad de incorporar *la inteligencia artificial a las decisiones económicas y empresariales*. Desde hace siglos, pocas áreas del conocimiento han utilizado tanto los datos como la Economía, la Empresa y las Finanzas. Los modelos económicos, que surgen como una abstracción simplificada de una realidad compleja y cambiante, en muchas ocasiones dan lugar a acciones decisivas manejando una cantidad reducida de variables.

Desde luego, en las Ciencias Sociales se asume que los análisis y mucho más las predicciones, están ignorando un buen número de factores. Sería deseable una revisión constante de los parámetros que aparecen en los modelos, de manera que sean lo más ajustados posible a la realidad. Pero si hablamos de auténtica realidad, la que indefectiblemente está impregnada de incertidumbre, por más ajustes que se hagan, nunca llegaremos a escenarios de certeza absoluta.

Cuando en 1920 David Hilbert propuso un ambicioso proyecto para formular la matemática sobre bases exclusivamente lógicas, en el fondo estaba asumiendo que si un problema se plantea de forma precisa, resolverlo era cuestión de esfuerzo. Parecía que una matemática bien axiomatizada podía eliminar todas las incertidumbres teóricas, pero no era así. Bastó una década para comprobar que el proyecto no era viable. En 1927, Werner Heisenberg, formuló su principio de incertidumbre y éste supuso un cambio drástico en la naturaleza de la física. Aceptar que no se podían conocer a la vez la posición y la velocidad de la partícula, suponía pasar de un conocimiento preciso a otro que no lo era. Es cierto que en el mundo macroscópico, esta indeterminación cuántica es casi despreciable, y los resultados de las teorías físicas deterministas, siguen siendo válidos en casi todos los casos prácticos. Algo muy similar ocurre con la teoría de efectos olvidados, introducida a finales de los años ochenta por el profesor Kaufmann y el profesor Gil-Aluja quien preside hoy nuestra Real Corporación. Son efectos que parecen no modificar la gestión a nivel macroscópico, pero que realmente pueden determinar las decisiones en gran medida.

Si alguien intentó justificar esta incertidumbre en el ámbito de la física con una concepción platónica y argumentando que esto no debería ocurrir en el mundo de la abstracción, sólo tuvo que esperar hasta 1931. En este año, el teorema de incompletitud de Gödel mostró que el plan de Hilbert, tal y como se planteó también era imposible desde el punto de vista estrictamente matemático.

Es cierto que estos hechos podrían verse como un fracaso de la idea inicial de Hilbert, pero a cambio se había dado un paso de gigante en un aspecto fundamental para la inteligencia artificial: *la importancia de contar con algoritmos adecuados.*

## **1. Algoritmos que interpretan, aprenden y se adaptan**

Una buena parte de nuestra vida cotidiana ya está controlada por la Inteligencia Artificial y eso significa que nuestro futuro dependerá en gran medida de los algoritmos. El Dr. José Luis Verdegay, catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada, y amigo de una buena parte de los que nos dedicamos a esta disciplina, tituló su lección inaugural de apertura del curso actual “¿En qué piensan los algoritmos?” Esta pregunta expresa muy bien uno de los objetivos de esta charla: el paso de la computación sin más a la toma de decisiones autónoma.

Un algoritmo es mucho más que una secuencia de pasos lógicos encaminados a resolver un problema. Sólo con esto, el algoritmo no se distinguiría de una receta en la que tienen cabida reglas ambiguas. En los algoritmos, el número de reglas debe ser finito, deben ser específicas, los inputs y los outputs deben ser claros y, por supuesto deben ser efectivos para llegar a la solución.

Para poder resolver un problema con un ordenador se necesita un algoritmo que muestre cómo llegar a la solución, su expresión en un lenguaje de programación y la ejecución correcta de este programa. Estas tres fases son necesarias y, de hecho, de poco sirve contar con un algoritmo si no se programa o no se ejecuta.

Pero, claro está, cualquier algoritmo no es válido para la inteligencia artificial, debe poder interpretar correctamente datos externos, aprender de ellos y emplear esos conocimientos para lograr la solución, utilizando para esto una adaptación flexible. De ahí la segunda parte del título de esta jornada: El valor de los datos.

El aprendizaje automático se apoya en la asimilación de patrones en datos y los utiliza para generalizar lo aprendido a nuevas informaciones. Si los datos empleados en la fase de entrenamiento no son adecuados, los sistemas resultantes tampoco lo serán. En otras palabras, el algoritmo se adaptará a los datos de entrenamiento, por lo que el primer riesgo está en los datos. Los sesgos en los datos, ya sean históricos, de representación, de medición, de agregación o de evaluación, harán que el aprendizaje resulte poco efectivo.

De entre todas las áreas en las que se aplica la Inteligencia Artificial, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, no sólo ha apostado por las que son propias de su ámbito, sino que ha visto las enormes ventajas de las investigaciones interdisciplinarias. Una buena muestra de ello son las colaboraciones en el uso de inteligencia artificial con doctor Jean Askenazy, reconocido neurocirujano, catedrático de la Universidad de Tel Aviv y miembro de la red *Barcelona Economic Network* de la RACEF, o la participación de nuestro académico, el Dr. Fernando Casado, secretario de la Real Academia, en las Jornadas Internacionales sobre Inteligencia Artificial y Salud de las que ya se han celebrado dos ediciones en la fundación que él mismo preside.

Precisamente en este contexto interdisciplinar, en el Décimo Quinto Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrado

el pasado mes de noviembre, se propusieron modelos de inteligencia artificial para mejorar la acogida de migrantes. Expertos internacionales y autoridades de muchos países presentaron modelos para optimizar la acogida de migrantes, que necesariamente pasaban por inteligencia artificial. Este es el caso de un algoritmo que presentó el Presidente de la Academia, quien propuso aplicar un método de asignación para mejorar la distribución de los inmigrantes que llegan a la Unión Europea mitigando las injusticias que provoca el modelo de cuotas. No se trata sólo de que la asignación sea óptima, a la vez deberá ser más humana y sensible, tanto desde la perspectiva de quien acoge como de la persona acogida.

Sin duda, resultaría atractivo ahondar en estas sinergias, fruto de las distintas disciplinas, pero por la naturaleza Inter-Académica de este acto y el tema de mi charla, me centraré más en los aspectos relativos a la Economía, la Empresa y las Finanzas.

## **2. La Inteligencia Artificial en el contexto de la Economía y la Empresa**

En el contexto de la empresa, a principios de los años 90, de nuevo los profesores Kaufmann y Gil Aluja, junto con la doctora Ana Maria Gil, académica de la RACEF y directora del Observatorio de Investigación Económico-Financiera, publicaron el libro “La creatividad en la gestión de las empresas”. En esta obra, más allá de las cuestiones computacionales, los autores abordan las distintas formas del diálogo hombre-máquina, así como la organización de grupos de creatividad. De hecho, todo el libro es una invitación a potenciar la que denominan “imaginación artificial”, mostrando la computadora como un instrumento valioso para la creatividad. De poco servirá desarrollar sólo la inteligencia organizada si se reduce excesivamente la imaginación, porque ambas son necesarias para interactuar con la sociedad que nos rodea.

Pensemos por ejemplo en las estrategias de marketing de hace pocos años. Los empresarios conocían las preferencias de sus clientes a través de estudios de mercado (si se trataba de predicciones) o a través de estadísticas cuando los productos ya se estaban comercializando. En poco tiempo, las estrategias han cambiado por completo, el empresario puede conocer las preferencias del cliente o futuro cliente mediante cantidades enormes de datos que pueden extraerse de las redes sociales, la telefonía, o incluso de las búsquedas que han realizado por internet. La propia colocación de los productos en los comercios, en la actualidad es mucho más dinámica que nunca lo había sido: determinar qué productos se ponen a la altura de los ojos y cuáles se

relegan a otras posiciones, ya no es sólo una cuestión de intuición del comerciante. En estos momentos, a ninguno de nosotros nos sorprende que al hacer una búsqueda por internet de un destino turístico, te bombardeen con diferentes ofertas de ese mismo destino.

Para las empresas es importante poder recoger información en tiempo real del estado de todas las máquinas y sus instalaciones, pero esto ya no es suficiente en estos momentos ... además también hay que tener información de las preferencias del cliente, de los mercados, etc. Hace poco tiempo habría sido impensable un seminario como el que tuve el gusto de participar el pasado octubre entre las universidades de Girona y Barcelona. Se abordó la creación de algoritmos capaces de determinar el uso adecuado de los colores en el marketing tanto tradicional como electrónico. Sin datos, sin aprendizaje, esto no sería posible.

En áreas como la Economía Pública o la Fiscalidad, sin duda el uso de datos y de Inteligencia Artificial pueden resultar grandes aliados, aunque la línea entre lo que se debe y lo que no se debe hacer, en ocasiones queda demasiado difuminada.

El viernes pasado, la prensa nos sorprendía con la noticia de que en Países Bajos se vetaba un algoritmo que utilizaba el gobierno para determinar qué ciudadanos eran supuestamente más proclives a defraudar al Estado.

El algoritmo calculaba posibles irregularidades enlazando todos los datos personales almacenados por instancias gubernamentales. Esa información se comparaba luego con el perfil de riesgo creado a partir de la información de otros ciudadanos que sí habían delinquido. Una vez establecidas las similitudes, se obtenía una lista de nombres que las autoridades conservaban hasta dos años. En su defensa, el ministerio alegó al tribunal que “el sistema sólo ligaba datos que el Estado ya poseía, y dibujaba con ellos un árbol de decisión, de modo que no usaba la inteligencia artificial ni tampoco algoritmos de autoaprendizaje”. Curiosamente, en esta defensa parecía asumirse que el hecho de utilizar inteligencia artificial, o no, pudiese hacer que el delito existiese o no. Por supuesto, el argumento no fue válido.

Desde luego, no parece razonable repasar, una por una, las distintas áreas de la economía y la empresa a las que se aplica Inteligencia Artificial, así que optaré por dedicar unos minutos a hablar de la tarea que ha ocupado a mi grupo en los últimos

años: las inversiones de impacto social o *impact investing*. Son inversiones que no sólo utilizan la información financiera, sino que otro tipo de datos pueden determinar completamente el éxito de la decisión.

### **3. Inversiones basadas en información no financiera: Impact investing**

Hace poco tiempo, las entidades bancarias ofrecían una cantidad reducida de productos: libretas de ahorro, libretas a largo plazo, cuentas corrientes y unas cuantas modalidades de créditos. Han sido muchos años así, hasta que recientemente han aparecido una gran cantidad de productos financieros y las opciones para invertir han crecido enormemente. Basta que una institución saque al mercado una nueva modalidad de inversión para que las otras lancen multitud de posibilidades con las que atraer futuros clientes.

Dentro de las disciplinas de inversión que buscan rendimientos competitivos considerando criterios medioambientales, sociales y de gobierno corporativo, una de las estrategias son las inversiones de impacto.

El término *impact investing* se acuñó por primera vez en 2007, en la fundación Rockefeller. Se trata de buscar el apoyo financiero de inversores privados para abordar problemas sociales importantes, como el acceso a servicios básicos como la salud, alimentación, etc., pero buscando simultáneamente la rentabilidad financiera.

Para que una inversión sea de impacto, tiene que haber rentabilidad financiera y debe haber intencionalidad de abordar cuestiones relacionadas con la pobreza. Además, las empresas de impacto deben operar en zonas rurales o deprimidas y deben emitir informes que incluyan métricas sociales sencillas y consensuadas.

Desde un punto de vista estrictamente matemático o de teoría de la decisión podemos encontrarnos con tres tipos de inversiones. Las inversiones clásicas intentan simultáneamente maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo. Las inversiones socialmente responsables operan de forma diferente: en primer lugar hacen un filtrado de los activos que no deben participar en la inversión. Se trata de eliminar aquellos productos financieros indeseados por razones éticas, políticas, religiosas, etc. y una vez eliminados, entre los restantes se busca maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo. Y el tercer tipo, el *impact investing* no descarta ningún activo, pero eso sí, se

añade un nuevo objetivo: maximizar el impacto social positivo. Justamente aquí es donde aparece el problema. ¿Cómo garantizar una buena medida del impacto social que se dará en el futuro? Esta es una de las grandes barreras de este tipo de inversiones: la falta de informes creíbles y consistentes sobre el impacto. Estos son los sesgos en los datos a los que hacía referencia anteriormente.

Para mostrar esta dificultad analizaremos brevemente *las inversiones en sistemas de inmunización en países del Tercer Mundo*.

Aunque es un dato contrastado que la vacunación previene de 2 a 3 millones de muertes anuales en todo el mundo, en países del Tercer Mundo, aproximadamente 1 de cada 5 niños no tiene acceso a vacunas para enfermedades que se pueden prevenir, como la difteria, la tos ferina o el tétanos.

La inversión en vacunación no sólo afecta a los fármacos, son necesarias también intervenciones que garanticen técnicas y sistemas destinados a mejorar las condiciones higiénicas de los países. Además, las vacunas deben almacenarse y transportarse adecuadamente y el 90% de las instalaciones de salud de los países del Tercer Mundo no cuentan con los equipos adecuados, como cadenas de frío y edificios e infraestructuras adecuados que garanticen el transporte adecuado a las zonas rurales.

A todo esto hay que añadir que la indecisión de los padres para vacunar a sus hijos es un problema grave. En muchos casos, no las admiten por razones culturales o religiosas pero, además, llevar a los niños a los puntos de vacunación les supone unos costes de tiempo y dinero que no siempre pueden asumir.

Por último, el entorno comercial de los países también es crucial. Son necesarios el fácil acceso a las líneas de crédito, los créditos fiscales o subsidios, la asistencia técnica a las empresas privadas inversoras, la cofinanciación, etc. De no ser así, ¿cómo pueden plantearse el desarrollo de una industria farmacéutica en países en desarrollo con el apoyo de sus gobiernos?

Ante esta perspectiva, para facilitar la inversión de impacto en la inmunización, en el año 2000, nace la Alianza Global para Vacunas e Inmunización (GAVI), una asociación público-privada, creada por la Fundación Bill y Melinda Gates que bá-

sicamente está integrada por gobiernos de países en desarrollo, OMS, UNICEF, el Banco Mundial, gobiernos de países donantes, el Director ejecutivo Gavi, Técnicos de Institutos de Investigación de Salud, la Fundación Gates.

*Ahora bien, ¿de dónde obtiene la financiación GAVI?*

De fondos de financiación internacional para la inmunización, de compromisos con el mercado, de un fondo propio creado por GAVI, de donaciones de gobiernos y de la filantropía del sector privado.

Participan un buen número de países europeos (incluida España) pero destacan especialmente la Fundación Bill y Melinda Gates y Reino Unido.

*La cuestión que nos ocupa es clara: ¿En qué país debería invertirse un capital privado para facilitar la vacunación?*

Los criterios de decisión que utilizamos para establecer un indicador del impacto social de las campañas de vacunación, han sido:

Por una parte, seis criterios de salud:

- La tasa de mortalidad de niños menores de cinco años,
- El número de muertes futuras evitadas,
- El porcentaje de niños vacunados,
- La diferencia entre los porcentajes de vacunación de la 1 y la 3 dosis de la difteria, tétanos y tosferina,
- El porcentaje de niños que ha recibido la tercera dosis de la difteria, tétanos y tosferina,
- El porcentaje de cobertura de la 1 dosis de la vacuna del sarampión.

Como hemos comentado, es necesario incorporar criterios que no son de salud. Por esta razón, se tiene en cuenta

La facilidad para hacer negocios (valorada del 0-100)

El índice de desarrollo humano (valorado entre 0 y 1)

Nosotros hemos trabajado con 8 de los 73 países que hace dos años eran países elegibles por el programa GAVI: Kenia, Mozambique, Ruanda, Tanzania, Uganda, Zambia, Angola y la República Democrática Congo.

Los datos de salud provienen de GAVI o la Organización Mundial de la Salud. La medida de la facilidad para hacer negocio la proporciona el Banco Mundial y el nivel de desarrollo humano se ha obtenido del programa de desarrollo humano de Naciones Unidas.

Bien, pues tenemos los datos. La rentabilidad esperada a través de los fondos gestionados por GAVI es bastante buena, además está claro que es una inversión socialmente responsable... ¿por qué sigue habiendo poca inversión privada en programas de inmunización del Tercer Mundo?

Si comparamos las estimaciones oficiales de los países, para las vacunaciones de la tercera dosis de la difteria, con los datos según la OMS y UNICEF y con los datos obtenidos en una encuesta realizada a los ciudadanos, las discrepancias son próximas al 30% ... Y desde luego, no digo nada novedoso si afirmo que al inversor no le atraen situaciones de desacuerdo.

*¿Podemos entender ahora la desconfianza del inversor privado ante esta perspectiva?*

No se trataba de construir indicadores capaces de medir cada uno de los criterios, se trataba de determinar hasta qué punto los datos son fiables. Utilizando datos de distintas fuentes, incluidas las redes sociales, obtuvimos información de la diferencia entre los porcentajes de vacunación de la 1 y la 3 dosis de la difteria, tétanos y tosferina. En concreto pudimos estimar el nivel de credibilidad de este indicador. Vamos, estoy hablando de un concepto muy familiar para los que trabajan en *machine learning* como es la “reputación”. Usándolo como el grado de pertenencia a un conjunto borroso, establecemos intervalos para cada uno de los datos de salud. ¿Por qué conjuntos borrosos? Desde luego, no sólo porque como bien ha mostrado el profesor Gil Aluja, proporcionan un marco idóneo para las Ciencias Sociales, sino porque desde el punto de vista metodológico nos dota de una estructura matemática estricta, en la que fenómenos expresados vagamente pueden ser estudiados de forma rigurosa y precisa.

Con las dos variables que no son de salud hicimos algo parecido, utilizar los indicadores que emplea el Banco Mundial y los que emplea UNICEF y agregarlos mediante operadores OWA.

Estos operadores fueron introducidos por R. R. Yager en 1988 y actúan como una media ponderada en la que los pesos no están asociados a los atributos, sino al orden que estos ocupan según algún criterio. Por esta razón, un aspecto fundamental de los operadores OWA es la fase de reordenación. De hecho, como afirman la doctora Gil-Lafuente y el doctor Merigó, esta ordenación es la que introduce la no linealidad en el proceso de agregación y puede seguir criterios muy diversos, dando lugar a distintos tipos de operadores.

A pesar de que eran muchas las posibilidades con las que contábamos para inducir el orden, hemos optado por la *varianza estadística*, generando una ordenación de los criterios de mayor a menor variabilidad. La idea es reflejar que no es lo mismo obtener una mala puntuación respecto de un criterio con una alta variabilidad que obtener una mala puntuación en un criterio donde la mayoría de países obtienen buenas puntuaciones.

Con ello, para valorar la facilidad para realizar negocios, tenemos dos indicadores: el del banco mundial y el obtenido por nosotros con OWA. Esto determina de nuevo un intervalo cuya información nos ha resultado muy valiosa.

En definitiva, a través de estas operaciones hemos transformado nuestros datos originales en datos borrosos que contienen el grado de verosimilitud de los datos. Ahora estamos en condiciones de lograr nuestros propósitos de información creíble.

En esta situación podemos adaptar al escenario de la lógica borrosa un método de optimización multicriterio muy conocido: TOPSIS. Surgió en 1981 de la mano de Hwang and Yoon y en esencia mide la distancia de cada país a una solución ficticia (ideal) que es la mejor en todo y a otra también ficticia que es la peor o anti-ideal. Con estas distancias se construye un indicador que valora cada país globalmente. Además, la filosofía de este método está en consonancia con la Teoría de las perspectivas de los profesores Tversky y Kahneman (quien nos honra siendo miembro de nuestra academia), puesto que es más importante la preocupación por la proximidad al anti-ideal que la satisfacción por la distancia al ideal.

Lo que hemos conseguido es establecer el grado borroso de adecuación y preparación de cada país en términos de impacto para invertir en vacunas. En los ocho países que estudiamos, el orden (de mejor a peor) en las preferencias para invertir fueron Rwanda, Kenya, Tanzania, Zambia, R. D. Congo, Uganda, Angola y Mozambique.

En el contexto que nos ocupa, la parte interesante del caso de estudio es que gracias a las técnicas de manejo de datos y aprendizaje propias de la inteligencia artificial hemos contribuído modestamente a avanzar en una situación controvertida.

#### 4. Conclusiones

Para acabar, permítanme usar unas palabras de Alan Turing ... porque en Economía y Finanzas “sólo podemos ver un poco del futuro, pero lo suficiente para saber que hay mucho por hacer”. Solo cuando exista un amplio consenso, manejemos herramientas adecuadas, y perfeccionemos procesos que tengan en cuenta entre sus datos la imaginación, la percepción e incluso la irracionalidad de algunas decisiones humanas, seremos capaces de anticiparnos y llegar a decisiones convenientes. Será entonces cuando los Sistemas Autónomos de Decisión sean unos aliados necesarios para desarrollar actividades en beneficio de la colectividad, permitiendo contribuir, en la medida de nuestras posibilidades, a crear una sociedad mejor y al servicio del hombre.

Señoras y señores, muchas gracias por su atención

#### 5. Referencias

**Casado, F. (2019):** La inteligencia artificial, la gran revolución sanitaria de la próxima década, [https://fundacionff.com/la-inteligencia-artificial-la-gran-revolucion-sanitaria-de-la-proxima-decada/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=sendy&utm\\_campaign=Diciembre](https://fundacionff.com/la-inteligencia-artificial-la-gran-revolucion-sanitaria-de-la-proxima-decada/?utm_source=newsletter&utm_medium=sendy&utm_campaign=Diciembre).

**Ferrer, I. (2019):** Países Bajos veta un algoritmo acusado de estigmatizar a los más desfavorecidos. Periódico EL PAÍS, 14-2-2020.

**Kaufmann, A. y Gil Aluja, J. (1988):** Modelos para la investigación de los efectos olvidados. Editorial Milladoiro, ISBN: 84-404-3657-2.

**Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M. (1994):** La creatividad en la gestión de las empresas. Ediciones Pirámide, ISBN: 978-84-368-0800-1.

- León, T., Liern, V. y Pérez-Gladish, B. (2019):** A multicriteria assessment model for countries' degree of preparedness for successful impact investing. *Management Decision*. DOI: <https://www.emerald.com/insight/0025-1747.htm>.
- Liern, V. (2016):** El impacto positivo como criterio para avanzar en la inversión socialmente responsable. Editorial Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. ISBN: 978-84-608-6687-9.
- Liern, V. (2019):** Measurement of investments' social impact through a fuzzy point of view, *Science and culture before the uncertainty of changing society*, Ed.: A.M. Gil, Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, pp. 71-104, ISBN: 978-84-09-08132-5.
- Liern, V. (2019):** El éxito de las inversiones de impacto exige la construcción de indicadores multidimensionales, flexibles y creíbles, *Complejidad Financiera: Mutabilidad e incertidumbre en instituciones, mercados y productos*, Ed.: A.M. Gil, Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, pp. 33-52, ISBN: 978-84-09-11406-1.
- Verdegay, J. L. (2019):** ¿En qué piensan los algoritmos?. Edita Secretaría General de la Universidad de Granada. D.L. GR 1181-2019.





## DISCURSOS PRONUNCIADOS

por el Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas  
y Financieras durante el curso 2019-2020



CURSO 2019 - 2020

ACADEMIE D'ETUDES ECONOMIQUES DE BUCAREST

**PROFITER DE LA REVOLUTION DIGITALE PAR LA CREATIVITE**

DISCOURS D'INTRONISATION COMME DOCTEUR « H. C.»

9 OCTOBRE 2019

**Jaime Gil Aluja**

Excmo. Sr. Rector Nicolae Istudor  
Excmos. e Ilmos. Miembros del Claustro  
Excmos. Sres. Académicos  
Señoras y Señores  
Amigos

**Con agradecimiento y respeto**

Desearía Excmo. Rector, Dr. Nicolae Istudor, que antes de llamar a la puerta del venerable Claustro de esta prestigiosa Universidad me detenga a contemplar, con renovada emoción, cuanto ha habido y hay detrás de sus paredes.

Traspaso el umbral de su puerta con orgullo de ser español nacido en el otro extremo de Europa.

Me embarga un profundo sentimiento de gratitud pensar que sea mi humilde persona quien represente, aunque solo sea por unos momentos, los principios de **solidaridad en la unidad científica** de todos los pueblos del Continente.

Rumania, tierra de grandes entre los grandes, ha querido mirar desde su alto pedestal a este viejo investigador español y darle la mano para acompañarle hasta donde se encuentra su profesorado.

No puedo más que agradecer la iniciativa que con benevolente generosidad ha emprendido el Excmo. Rector, Dr. Nicolae Istudor y el miembro de la Academia Dr. Valeriu Ioan Franc.

Gracias Profesores por habilitar un espacio en donde poder sentarme junto a los ilustres docentes de este centro, cuyo saber y prestigio es conocido e irradia en toda la latinidad a la que todos pertenecemos.

Un agradecimiento sobre todo, al miembro de la Barcelona Economics Network de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras del Instituto de España, Excmo. Dr. Valeriu Ioan Franc, por sus cálidas palabras.

Estas palabras son más el resultado de nuestra larga y sincera amistad, que de los **objetivos méritos** de mis investigaciones.

Durante muchos años he estado recorriendo los espacios del conocimiento junto con el Dr. Ioan Franc, proclamando el mensaje del **humanismo económico**. No ha sido en vano. Muchas gracias, amigo Valeriu.

Esta Universidad de Estudios Económicos alberga entre su profesorado a grandes docentes e investigadores de la ciencia que le da nombre. Su actividad ha contribuido en gran manera al desarrollo económico de esta querida tierra. La sociedad rumana es **deudora** en alto grado de muchos de quienes han ocupado sus aulas.

Incorporarse a una Institución como la que hoy me acoge es un honor y comporta un deber.

Desearía ser útil hasta el último aliento para que quienes se acerquen a escucharme **lleguen más lejos** de donde yo haya podido llegar.

Puedo asegurarle Excmo. Rector, Nicolae Istudor, que procuraré hacerme merecedor de la confianza depositada en mí. Continuaré siendo coherente con los valores morales y éticos que han conformado mi vida **docente** universitaria durante más de 50 años.

Reitero aquí y ahora el compromiso adquirido haciendo honor a la divisa que me legó mi maestro **Arnold Kaufmann** y que ha presidido toda mi vida: “ser útil a los demás”.

## Al acecho del humanismo

Y en este empeño, permítanme hacerles participes de una **profunda preocupación** que se va constatando por tristes realidades: jóvenes que caminando por nuestras calles en grupo no hablan entre sí, no ríen, no miran a quienes se hallan a su alrededor. Cada uno por su lado está tecleando su portátil.

En el seno de las familias ya no existe la sobremesa del dialogo. Apenas terminado el último bocado se produce la **dispersión** en busca del “artilugio divino”.

Se ha sustituido el “dialogo personal” por el “dialogo digital”. El calor de la proximidad por la fría relación a través de las ondas. La complicidad, el compromiso, la convergencia de ideas o ideales, se ha convertido en un simple **algoritmo mecanicista** alimentado por meros **datos**.

La **comunicación entre pantallas** no es tal. Se trata tan sólo de una **conexión de soledades** falta de un autentico intercambio de opiniones.

Se ha perdido aquel imprescindible intercambio de creencias que **exigía alturas de miras del otro** para ser comprendidas, un esfuerzo de empatía que hacía más fácil el acuerdo posterior.

Lo mismo ha sucedido en la mostración de afectos. Hoy todos nos llamamos amigos, pero **sólo somos conocidos** en el mejor de los casos, porque nuestro cerebro únicamente retiene las imágenes que llegan por internet.

Han proliferado los “besos de presentación”, sin que nunca antes hayamos tenido ocasión siquiera de ofrecernos la **mano amistosa de la paz**. El beso se ha banalizado hasta su prostitución.

Y ahora, tenemos la continuada pérdida de los **valores del humanismo** con una perversa utilización del **dataismo**.

El **legítimo progreso** de la tecnología, que tanto deseamos, debe estar al servicio del hombre para **seguir el humano** siendo centro del universo, en donde nos colocó el Renacimiento.

### **Los que han dejado huella**

El mundo no ha vivido época alguna con tantas contradicciones como las que se dan en los actuales momentos.

Quienes se manifiestan contra la pasividad de los gobiernos, exigen nuevas libertades.

Estamos poniendo en entredicho las reglas más sólidas sin saber demasiado cuáles las van a sustituir.

La sociedad no puede asegurar para el futuro certeza alguna. Las previsiones a largo plazo son pura utopía.

Los derechos “inalienables” consagrados en las Constituciones no son satisfechos.

Los bienes materiales tienen un horizonte de vida cada vez más corto.

Las garantías excesivas de seguridad frenan las actividades imprescindibles para el progreso.

En una época en la que los nacionalismos deberían deshincharse por efecto de la mundialización despiertan con fuerza.

Un sentimiento generalizado de injusticia se esparce entre amplias poblaciones de todo el planeta. El rico considera una injusticia pagar impuestos de solidaridad para los pobres y estos estiman que les es vedada la oportunidad de progresar, que es la víctima del enriquecimiento del potentado.

Se habla de una fosa entre generaciones cuando en realidad se está abriendo un abismo. Se ha instaurado una concurrencia malsana entre jóvenes y adultos para conquistar unas plazas unos, que los otros quieren conservar, acusándose mutuamente de incapacidad y de ignorancia. No se acepta que **la juventud** no es la del calendario, sino la **capacidad de aprender y utilizar adecuadamente lo aprendido.**

A pesar de todo, permítanme un soplo de optimismo para pensar que en la sociedad que nos espera no tendrán cabida los principios basados en utopías de la igualdad en las que ya nadie cree: se está construyendo una sociedad basada en el **desarrollo integral** de los humanos, verdadero objetivo que no es posible renunciar.

En lo que se refiere a nuestro ámbito de competencias, un solo mensaje: para que este tránsito a la sociedad de mañana tenga lugar con la menor penalización posible es preciso formar mentes **flexibles y adaptativas**. La sociedad que leguemos a futuras generaciones será adaptativa o no será. Y en la nueva sociedad, para que continúe siéndolo, el humano deberá acomodarse a una nueva manera de aprendizaje: la **información y la educación permanente**.<sup>1</sup>

Hace ya más de 25 años, en una deliciosa obra (ruego perdonen la inmodestia por ser uno de los coautores) decíamos que la educación del momento desarrollaba “una formación demasiado amplia para la **inteligencia organizada** (la lógica mental) y demasiado reducida para la **imaginación** (el sueño consciente) ..., en la abstracción se precisan ambas, su asociación constituye el **alma**”.<sup>2</sup>

En los turbulentos años en los que germinó la explosión de **mayo del 68**, espíritus inquietos de la intelectualidad francesa eran ya conscientes de la inestabilidad creciente de la sociedad en que vivían.

Mis largas estancias allí contagiaron esos temores que llegaron a ser míos en Francia y me parecían ajenos en el regreso a España. Una España que se me antojaba adormecida.

En aquella época, conocí a Jacques Pezé, médico de renombre, pero sobre todo gran pensador y contertulio de mi maestro Arnold Kaufmann.

Juntos los dos, el uno con la aquiescencia del otro, el otro con la aquiescencia del uno, acuñaron el concepto de “Civilization Promotionnelle”: era su solución a los problemas humanos y sociales que se cernían sobre nuestras cabezas.

---

1 Kaufmann, A.: “La société adaptative” en “La Civilisation Promotionnelle”. Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera Edición 1968, Draguignan, pág. 269-274.

2 Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M<sup>a</sup>.: “La creatividad en la gestión de las empresas”. Ed. Pirámide. Madrid 1994, pág. 13. (ISBN: 84-368-0800-2).

Jacques Pez  definía la Civilization Promotionnelle como “una civilización en la que existen las condiciones necesarias para la promoción individual permanente sea cual sea la edad, el sexo, la profesión”<sup>3</sup>. Una cierta reintegración de los humanos en su entorno, del que se estaban distanciando como consecuencia de los cada vez mayores disequilibrios en los que transitaba su existencia en sociedad.

El propio Pez  reiteraba y escribía “frente a la masa de informaciones que surge de todas partes, aumenta y nos envuelve, nuestro yo necesita también crear, producir, expresarse para ser tan fuerte como grande es esa masa. Para equilibrar la masa de informaciones exteriores es necesario un **flujo interior de creaciones.**”<sup>4</sup>

Estamos haciendo referencia a las inquietudes intelectuales y vitales de hace ... ;medio siglo! Esto sí, de unos gigantes del pensamiento humanista.

 Qu  dirían hoy los Kaufmann y los Pez  al comprobar que sus preocupaciones y esperanzas continuarían existiendo, redobladas, cinco decenios después?

La **masa de informaciones** de entonces se ha convertido, ahora, en una “nube de datos”, inmensa e incontrolable todavía: la “**Big Data**”. Que su **Civilisation Promotionnelle** había encontrado en su camino al **Trashumanismo**. Que los desordenes individuales y sociales no hacían más que aumentar. Que la **complejidad** se había instalado en las comunidades humanas y se **negaba a dejar paso a lo simple**, agrandando, así, la **incertidumbre**.

Oigo, aún, la voz potente y firme de Kaufmann que atrona en mis castigados oídos:

 IMAGINATION!

---

3 Pez , J.: Aspects de l'equilibre mental dans la Civilization Promotionnelle en “La Civilization Promotionnelle”. Quadrivium Robert Morel Ed. Primera edición, 1968. Draguignan, pág. 57.

4 Pez , J.: “Aspects de l'equilibre mental dans la Civilization Promotionnelle” en “La Civilization Promotionnelle”, Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera edición 1968. Draguignan, pág. 57.

## Además de Razonamiento Artificial, pero también Imaginación Artificial

**Inteligencia Artificial.** Palabras que unidas tienen una significación difusa, hasta diríamos borrosa, que hace pensar en primera instancia en una asociación humano-máquina para potenciar las facultades conjugadas.

Pero, ¿qué es en realidad la Inteligencia Artificial? Muchas son las definiciones que se ofrecen en los trabajos sobre este campo del conocimiento.

Por nuestra parte proponemos la siguiente, con pretensiones de generalidad: “Capacidad de la máquina para autoaprender con algoritmos, mediante la estructuración de informaciones.”

Creemos que, concebida así la Inteligencia Artificial, se puede entender porque es ahora, precisamente, cuando resurgen con fuerza y avanzan a pasos agigantados las investigaciones en este campo: la **Revolución Digital** amplía los “poderes” de la máquina, la **Fuzzy Sets Theory** ha cambiado los operadores permitiendo la incorporación de la subjetividad, y el **Big Data** contiene una inmensa nube de datos.

Retorna, entonces, el protagonismo de un viejo concepto que a la vez rivaliza y une un mecanismo y humanismo: la memoria.

La memoria es necesaria tanto al humano independiente como a la máquina. Pero también es necesario poder borrarla cada vez más en el cerebro humano por el limitado depósito de custodia y cada vez menos en los “cerebros mecánicos” por la casi infinita capacidad de almacenamiento de datos que poseen.

Ahora, en Inteligencia Artificial, calificar las aptitudes del humano por su memoria y por la rapidez de su memoria tiene cada vez menos sentido.

Pero es que, cada vez más, la máquina realiza una variedad creciente de funciones además de almacenar informaciones: obedece (todavía), relaciona, separa, agrupa, asigna, ordena, y lo hace a la perfección, pero siempre según **el algoritmo** que la mueve.

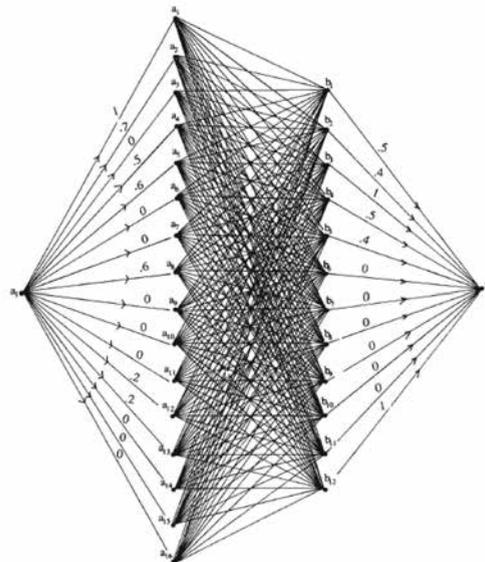
Sin embargo, todavía no reflexiona por sí misma, aún cuando con abuso y atrevimiento la calificamos de **inteligente**. Cuando **se la dota** de inteligencia en realidad lo que introducimos es una **grabación** de la inteligencia humana.

En otro orden de ideas, hay que señalar que el cerebro humano como sistema, difícilmente recupera de su memoria más que de manera difusa imágenes, sonidos, olores, sabores y sensaciones. Podríamos aceptar hasta que llega a almacenar de manera precisa, pero entonces antes de emitir el mensaje se incorporan en él los resultados de la **imaginación**.

De ahí el interés, como efecto de esa necesidad, del estudio de las posibilidades de completar la mal llamada **Inteligencia Artificial** (para nosotros se trata de **Razonamiento Artificial**) con la **Imaginación Artificial**.

En muchas ocasiones nos hemos preguntado porque el cerebro humano olvida con tanta frecuencia los efectos de segunda generación, a veces muy importantes. La respuesta la hallamos en la “**Teoría de los Efectos Olvidados**”<sup>5</sup>.

Para una reducida relación de 16 causas y 12 efectos, por ejemplo, las conexiones mentales necesarias, si se desean tener en cuenta **todas, absolutamente todas**, las relaciones que el cerebro humano debe realizar para conectar por la totalidad de los caminos posibles únicamente una de 16 causas con uno de 12 efectos, deberían tener lugar los flujos mentales representados por cada uno de los arcos de la siguiente red:



<sup>5</sup> Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: “Modelos para la investigación de efectos olvidados”. Ed. Milladoiro. Vigo 1988. 1ª edición. (ISBN: 84-404-3657-2)

Y, a partir de aquí ¡atención!: para tener representadas **todas** las conexiones de 16 causas con 12 efectos, esta red se debería reproducir ¡192! veces.

Pero lo que la inteligencia natural, biológica, no puede lograr por sí misma es posible conseguirlo mediante la utilización de un **algoritmo humanista** en el que, quizá de una manera todavía incipiente, se incorpora la **Imaginación Artificial**.

Es entonces, cuando la inteligencia humana puede ser potenciada en su integridad por la máquina: en el razonamiento y en la imaginación.

Y ello sin el menor temor de sujeción del humano a la máquina. Como frecuentemente nos decía Kaufmann hallaremos a Sócrates en todos nuestros pensamientos, estén o no estructurados. Las máquinas van a ser siempre fruto de nuestra permanente voluntad de superación.

### **Gradación del orden y del desorden. Entropía.**

El mundo de las ideas, sean concretas o abstractas, ha ido aumentando, a pesar de su cribaje. Y lo ha hecho por retención y gracias a la información, sea en forma verbal o escrita mediante palabras, dibujos o símbolos.

Somos pues herederos de esa información, sin la cual no seríamos lo que somos.

Pero cuando a través de nuestros sentidos se introduce una información en nuestro cerebro y se cruza con otra y otras informaciones mediante mecanismos internos nacen ideas, sueños, sentimientos... en una cierta síntesis de razón e imaginación, en la que participan la una y la otra con **niveles o grados** distintos.

Esto provoca un determinado desorden que va desde lo libérrimo de la imaginación desbordada a la rigidez estructurada del razonamiento lógico más estricto.

Nuestra consciencia y nuestra inconsciencia, en colaboración o en confrontación, forman parte importante de la aventura del **pensamiento inteligente**, natural o artificial. ¿No participará entonces de alguna manera en ella la **imaginación creativa**?

Estamos convencidos que la razón y la imaginación se unen para la **formación de la inteligencia**.

El orden y su antónimo el desorden, juegan un importante papel en la actividad imaginativa. Pero lo que resulta a nuestro entender importante, realmente importante, es el tránsito del uno al otro, su velocidad de tránsito, su cadencia y las circunstancias en las que tiene lugar el cambio.

Hemos llegado a un punto en que es necesario plantearse si es posible una verdadera **Inteligencia Artificial**, en el sentido de inteligencia como resultado de razón e imaginación, en el actual estado de evolución (o revolución) tecnológica.

Difícil será avanzar en este camino sin recurrir a la comparación entre la lógica utilizada “habitualmente” hoy para el tratamiento de la información por parte de la **máquina** y la que realiza el cerebro del **humano**.

La máquina, gracias a su formidable velocidad de tratamiento de la información y su capacidad casi increíble de su almacenamiento puede ser una imprescindible ayuda para ir **más allá** en la búsqueda del conocimiento.

Para su funcionamiento la máquina utiliza una lógica. Salvo ensayos, de los que no conocemos suficientemente los resultados, su base se encuentra en la binariedad.

Como es muy conocido, la lógica binaria toma sus raíces en Aristóteles y Crisípides pero es a partir de la obra de George Boole (1815-1864)<sup>6</sup> cuando alcanza la plenitud con que hoy la conocemos.

La ciencia económica, desde sus orígenes y durante un largo periodo de consolidación y evolución se apoya en la lógica booleana para describir y tratar las decisiones del “homo economicus”. Un sujeto de las relaciones del humano en sociedad que solo existe en los estudios, pero no en la realidad.

En efecto, el pensamiento del humano en su tránsito desde el Cromañón se halla inmerso en la subjetividad y busca lo objetivo.

Y, aún cuando en esa búsqueda se va encontrando una mezcla cada vez con un mayor componente de racionalidad, también es cierto que, afortunadamente, está re-

---

<sup>6</sup> Boole, G.: “An Investigation. The Laws of Thought” Ed. Walter and Maberly . Londres 1854.

pleto de matices, por lo que continúa siendo vago, impreciso, borroso. Su estudio no puede tener lugar mediante la lógica binaria. Desde hace ya muchos años hemos depositado nuestras esperanzas en las lógicas multivalentes.

Pasando al ámbito concreto de nuestro estudio, debemos concluir que para una perfecta simbiosis humano-máquina será necesario transponer las lógicas multivalentes del pensamiento humano a la máquina.

La complejidad de los sistemas sociales de nuestros días exige una fértil asociación del humano imperfecto pero inteligente y la máquina perfecta, teóricamente, pero solo funcional con unos algoritmos. Paradójicamente, es la falta de algoritmos mecanicistas en el humano lo que le permite poseer una imaginación.

Como hemos señalado, en su funcionamiento la máquina se rige por el algoritmo elaborado e introducido por el humano. Por su propia naturaleza el algoritmo emite ordenes de manera **secuencial**, una después de otra, de forma clara y precisa. Y si el procedimiento es adaptativo en la máquina es porque el humano así lo ha determinado. La máquina es el paradigma del orden, pero solamente del orden.

En cambio, el sistema reticular del cerebro humano hace que su actividad tenga lugar **en paralelo** mezclando razonamiento lógico e imaginación. De ahí que en él tenga lugar un **cierto grado o nivel** de desorden.

El concepto de **grado o nivel** de desorden es clave por cuanto obliga de una u otra manera a cuantificar el desorden que puede oscilar entre el desorden total (el salvaje) y el orden absoluto (el robot).

Pero, ¿cómo ordenar de más a menos o de menos a más el desorden del pensamiento? Otra vez la termodinámica ejerce la función de puente para que transite por él hasta la ciencia económica el concepto de **entropía**.

Hemos hablado y escrito mucho sobre las posibilidades de acomodar este término en el campo de las ciencias sociales, por lo que vamos a hacer gracia al eventual lector de una detallada descripción para limitarnos a los aspectos elementales que consideramos imprescindibles para avanzar hacia nuestro objetivo final.

Se puede considerar la “entropía económica” como la **valuación** del grado o nivel de desorden de nuestro pensamiento. “Demasiado desorden, el pensamiento es salvaje, sin posibilidad de estructurarse ni de transmitirse. Demasiado orden no es más que una serie de proposiciones encadenadas que una máquina podría tratar igualmente: en este caso el humano no es más que un robot viviente”<sup>7</sup>

### **Una playa de entropía para el pensamiento**

Podemos aceptar, pues, que el pensamiento humano se mueve en una “playa de entropía”. Creemos puede ser útil esta imagen para formar una idea de como aparece la actividad creativa a la vez que constituye un soporte sobre el que situar el orden/desorden en todos sus grados o niveles.

Es en uno de sus extremos donde se sitúa el desorden (humano selvático) y en su extremo opuesto el orden (robot viviente). Pues bien, el pensamiento humano se mueve continuamente dentro de esa playa de entropía. Y gracias a su movimiento, tiene acceso a la más preciada libertad: la libertad interior, la libertad que significa **desatar la imaginación**. En palabras de Kaufmann esta “**golden box**”, esta “**boite d’or**” de la que nace toda nuestra creatividad.

Pretendemos saber que la inteligencia se compone “a grosso modo” de razón e imaginación. Pretendemos saber que la razón es fruto de la interacción de mecanismos en el humano. Pretendemos saber que la imaginación emerge en una llamada playa de entropía. Pero en este último caso: ¿cómo tiene lugar? ¿cuál es la causa por la que aflora la imaginación en el humano?

Hemos ido repitiendo, insistentemente, que la actividad del cerebro no tiene lugar de manera perfectamente ordenada. Por el contrario, se produce con un cierto grado o nivel de desorden. El orden absoluto solo existe formalmente en el estado de muerte clínica. Lo mismo se puede decir del desorden total, si existiera el humano selvático.

En realidad, el cerebro humano transita a lo largo de la playa de entropía acercándose o alejándose de los extremos según los estímulos que recibe del exterior o de

---

7 Kaufmann, A.: “Les logiques humaines et artificielles” Ed. Hermes. París, 1998. (ISBN : 2-86601-137-6) pág. 11

otros órganos del propio humano. Pero, aún así, con los mismos estímulos la situación en la playa acostumbra a ser distinta de un humano a otro.

Este pensamiento humano que hemos descrito con un desorden cada vez menor, pero desordenado al fin, se enfrenta a la necesidad de adoptar decisiones en un mundo cambiante, cada vez más complejo.

Cambian las necesidades de los consumidores. Para satisfacerlas, instituciones productivas y financieras se esfuerzan en modificar, modernizándolas, instalaciones y equipos industriales, pero también procesos y prestaciones de servicios. Pero una vez los nuevos productos y servicios se incorporan a los mercados se convierten en obsoletos con rapidez.

Frente a esta nueva realidad, los ejecutivos precisan nuevas ideas, pero no solo los humanos responsables de la gestión de las empresas sino, y con idéntica urgencia, los políticos que crean y regulan el marco de nuestra convivencia.

En cualquiera de esos ámbitos, para mantener el ritmo que impone la vorágine de los cambios, cada vez resulta más urgente la creación de un **banco de ideas**, es decir, una reserva de productos y servicios susceptibles de ser lanzados al “mercado” en el momento en que los futuros demandantes los solicitan, evitando el tiempo necesario para su creación, elaboración y distribución, cuando los antiguos hayan quedado obsoletos.

Se trata de hacer realidad el viejo principio de “adelantarse a los acontecimientos en lugar de ir a remolque de ellos”.

Todo cuanto acabamos de señalar comporta asumir una nueva mentalidad que priorice una formación de las élites políticas y empresariales cuyas características básicas sean la **flexibilidad** y la **adaptabilidad**.

La imaginación, repitámoslo una vez más, se encuentra en el origen de la **creatividad**. Por tanto, en la intervención de la máquina en el proceso creativo no basta con el **Razonamiento Artificial** sino también es precisa la **Imaginación Artificial** y ambas en una verdadera **Inteligencia Artificial**.

Para disponer de un **banco de ideas** se acostumbran a utilizar unos procesos destinados a estimular de manera natural el cerebro del humano con objeto de impulsar su creatividad.

Tomando como base el concepto de **entropía mental**, se acepta comúnmente<sup>8</sup> que existen tres factores que impulsan la creatividad: el primero exige aceptar que el pensamiento humano **se sitúa en una playa de entropía**. El segundo, como consecuencia de la necesidad de alternar, de pasar del salvaje al robot y del robot al salvaje, es necesario que tenga una **alternancia en la playa de entropía**. El tercero, se refiere a la velocidad en que se produce la alternancia y se designa como **frecuencia de la alternancia**, que representa el ritmo con que tiene lugar el transito del orden al desorden y viceversa.

El robot o el ordenador no poseen playa de entropía. Todo en ellos se encuentra en perfecto orden, sin incertidumbres (salvo la aparición de averías). No posee imaginación, escala de valores si no se la incorpora antes, no sueña todavía, ... que sepamos, no tiene sentimientos. En cambio, puede ser de una impagable ayuda.

Conocemos bastante bien como la máquina en general trata la lógica de los razonamientos con las órdenes recibidas. Por ello, se habla, exagerando de manera abusiva las palabras, de **inteligencia artificial**. Y decimos exagerando, porque no se trata de inteligencia sino solo de razonamiento. Lo que se hace es explotar su prodigiosa velocidad para “ayudar” al razonamiento. Nosotros diríamos en nuestra propuesta también “ayudar a la imaginación”.

Pero, qué le vamos a hacer: las costumbres se han consolidado y las palabras con significación deformada acaban siendo más significativas de lo que sería preciso, semánticamente.

La creatividad en la Universidad

La **revolución digital** ha irrumpido en la actividad económica devastando sistemas, estructuras y comportamientos humanos para que los actores capaces de adaptarse a los cambios que exige sobrevivan primero y se superen después.

---

8 Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M.: “La creatividad en la gestión de las empresas”. Ed. Pirámide. Madrid 1994, pág. 18-19 (ISBN: 84-368-0800-2)

La **creatividad**, como expresión genuina del cambio y como elemento motor de la unión entre razón e imaginación, puede ser una aliada poderosa del éxito de los cambios y el **banco de ideas** un seguro de permanencia de la empresa o institución en el mercado, ante los cambios profundos y rápidos que ya se están produciendo en la demanda de los consumidores. Todo acontece de manera más rápida y los cambios son cada vez más profundos. Las campañas de promoción, por ejemplo, se producen en intervalos de tiempo cada vez más estrechos temporalmente y la “idea promocional” es más distinta de las anteriores.

En el lanzamiento de un producto o servicio es necesario disponer de un recambio inmediato cuando la respuesta del mercado no es satisfactoria. Y las respuestas son prácticamente inmediatas, por la alta velocidad con que las informaciones circulan por las “redes”. Sea cual fuera el grado o nivel de éxito de una campaña el resultado obtenido es siempre efímero.

¿Cómo puede incidir, así concebida la **revolución digital** en la vida universitaria? Se está comprobando que las empresas más innovadoras están transformando los grupos humanos que trabajan en su seno para adaptarlos a las nuevas necesidades derivadas de la **revolución digital**, en casi todas las áreas que componen su actividad.

Pero, siempre, en todos los casos que conocemos, los **equipos de creatividad** comercial, industrial o financiera son de prioritaria atención por los responsables de empresas e instituciones. Es una oportunidad irrepetible aprovechar la revolución digital para potenciar la imaginación creativa y la buena disposición innovadora.

La Universidad no se siente ajena a estas realidades. Y en su función docente muestra su inquietud estudiando sus programas no solo para hacerlos aptos para el tratamiento de las nuevas necesidades sino para dotarlos de un espíritu **flexible y adaptativo**.

Creemos un error pensar que la creatividad es una “habilidad innata” en los humanos. **Puede serlo** en un determinado grado o nivel, y solo en un cierto grado o nivel, en el estadio inferior sobre el que se apoya la creatividad: nos referimos a la **imaginación**.

En todo caso, algunos humanos poseen genéticamente una superior capacidad imaginativa que debidamente “adiestrada” con el apoyo de las nuevas técnicas surgidas de la revolución digital les permitirá utilizar sus nuevos conocimientos para potenciar la invención y la innovación. En un planeta prácticamente globalizado por una tupida red global, solo será capaz de sostener su progreso si vence el peligro de la rutina mental. Una vez más a lo largo de su historia, la Universidad tiene ante sí uno de los grandes retos de este no ya tan nuevo siglo XXI.

Y en ese empeño, no está de más un nuevo recuerdo a quienes nos precedieron en sus inquietudes, imaginando la transformación de nuestras sociedades por lo que percibían en cuanto a dos fenómenos: los cambios rápidos y profundos en todos los ámbitos de la vida en sociedad y de los cambios tecnológicos que provocan la sustitución del hombre por la máquina.

Se preguntaban y nos contagiaban sus temores preguntándonos si la máquina desplaza el trabajo humano: ¿cómo evitar el aumento del paro? La respuesta nos parecía sencilla, pero su incorporación a la rutina de la sociedad, repleta de obstáculos: mediante la **formación permanente**.

De esta manera se llegaba a la nueva sociedad que definían como la “sociedad de las tres veces treinta”. Semanalmente 30 horas de **trabajo**, 30 horas de **formación permanente** y 30 horas de **ocio** para recuperarse de la fatiga, y continuaban.... sobre todo, de las segundas 30 horas.

Si ello fuera así, el cambio estructural y de funcionamiento de la Universidad será importante en docencia y en investigación. La ola de migraciones de unos centros a otros, ya iniciada más que tímidamente, se verá engrosada siempre hacia las más innovadoras. Hasta en eso cambiarán nuestras vidas. Ciudades desertizadas para sobrepoblar otras. Para las primeras habrá que preparar previamente una alternativa.

Situaciones tales no son totalmente nuevas. La novedad reside en la rapidez de los cambios y en su radicalidad.

Nuestra Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras del Instituto de España realiza anualmente una visita a un país distinto para establecer relaciones científicas con una institución docente e investigadora y realizar allí un Solemne Acto Conjunto.

Este año, el encuentro ha tenido lugar en Portugal los días 19 y 20 de junio de 2019 y la institución que nos ha acogido ha sido la Universidad de Beira Interior (U.B.I.) que se halla en Covilha, como saben algunos Académicos y miembros de la **Barcelona Economics Network** de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, aquí presentes, por haber participado en aquel importante encuentro.

Pues bien, Covilha era una importante ciudad industrial con muchas decenas de empresas dedicadas a la fabricación de derivados de la lana. Ciudad importante sí y también próspera.

Como consecuencia de la mundialización por una parte y del nacimiento y desarrollo de algunos sectores industriales en países emergentes, entre ellos el textil-lanero por otra, las empresas portuguesas tuvieron dificultades concurrenciales y para Covilha se inició, en el pasado siglo XX, la reducción de esa actividad económica con el cierre y desaparición paulatina de las fábricas y talleres.

Ante la ya iniciada desertización no solo de la ciudad sino de la región entera, surgió la idea de convertir una región industrial en una región universitaria.

Con la ayuda de fondos europeos, a medida que se cerraban fábricas se abrían facultades. Hoy la U.B.I. no es una Universidad dentro de una ciudad, sino una ciudad dentro (rodeada) de una Universidad. La emigración se ha detenido y esa bella zona portuguesa está gozando de un considerable nivel de progreso. La creatividad ha dado sus frutos. La Universidad la solución.

Muchas gracias.

## **BIBLIOGRAFÍA CITADA**

- 1.- Kaufmann, A.: “La société adaptative” en “La Civilisation Promotionnelle”. Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera Edición 1968, Draguignan, pág. 269-274.
- 2.-Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M<sup>a</sup>.: “La creatividad en la gestión de las empresas”. Ed. Pirámide. Madrid 1994, pág. 13. (ISBN: 84-368-0800-2).

- 3.- Pez , J.: Aspects de l'équilibre mental dans la Civilisation Promotionnelle en "La Civilisation Promotionnelle". Quadrivium Robert Morel Ed. Primera edición, 1968. Draguignan, pág. 57.
- 4.- Pez , J.: "Aspects de l'équilibre mental dans la Civilisation Promotionnelle" en "La Civilisation Promotionnelle", Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera edición 1968. Draguignan, pág. 57.
- 5.- Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: "Modelos para la investigación de efectos olvidados". Ed. Milladoiro. Vigo 1988. 1  edición. (ISBN: 84-404-3657-2)
- 6.- Boole, G.: "An Investigation. The Laws of Thought" Ed. Walter and Maberly. Londres 1854.
- 7.- Kaufmann, A.: "Les logiques humaines et artificielles" Ed. Hermes. Paris, 1998. (ISBN : 2-86601-137-6) pág. 11
- 8.- Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M.: "La creatividad en la gestión de las empresas". Ed. Pirámide. Madrid 1994, p g. 18-19 (ISBN: 84-368-0800-2)

CURSO 2019 - 2020

THE 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE

**“ECONOMIC SCIENTIFIC RESEARCH-THEORETICAL,  
EMPIRICAL AND PRACTICAL APPROACHES”**

**ESPERA 2019**

10-11 October 2019

“Harnessing Tangible and Intangible Assets in the context of European  
Integration and Globalization. Challenges ahead.”

**CONTRIBUTIONS PERSONNELLES A UNE NOUVELLE THÉORIE  
LA THÉORIE DES INCIDENCES AUTOINDUITES**

Prof. Jaime Gil Aluja

### **Una teoría situada en la Inteligencia Artificial**

Sea cual sea su interés científico el cerebro es el órgano humano que más fascina a todos quienes buscan conocerlo. Y, a la vez, también es el más complejo y misterioso. Es aún el gran desconocido para la ciencia.

Si bien esto es cierto, también lo es que cada vez se nos explica mejor y con mayor precisión su funcionamiento, es decir los mecanismos que comandan la actividad reticular que lo ligan con otros órganos de los humanos.

Esta fascinación ha llegado también al ámbito de las ciencias sociales y en particular a la ciencia económica.

Para quien presenta este trabajo, esa curiosidad ha sido una constante, que de alguna manera se ha ido renovando con irregular cadencia cuando hemos tratado de reproducir formalmente los circuitos por los que transitan los pensamientos, los sueños, las ideas y, en definitiva, las decisiones económicas.

En este sentido, hemos buscado mimetizar la naturaleza recurriendo a la **noción de red**, que quizás con excesivo atrevimiento hemos denominado “red neuronal”.<sup>1</sup>

No ha sido en vano: la naturaleza de las redes, sus características, sus propiedades y los operadores que admiten, nos han proporcionado, como en el pasado, un buen “campo de juego”.

Ya desde un inicio pensamos que, al incorporar elementos de la teoría de redes al tratamiento de fenómenos sociales mediante redes neuronales al uso, sería posible ampliar las posibilidades de su utilización en el campo específico de la economía.

A pesar de ello también éramos conscientes que la traslación inmediata y simple a la fenomenología económica con pretensiones de éxito no era posible. La historia nos ha presentado abundantes ejemplos: para volar el humano no ha imitado al pájaro, para ir más rápido no ha copiado al caballo, el ordenador nada tiene que ver con el sistema nervioso, ... pero maticemos, porque la **naturaleza** puede ser una guía, el **razonamiento** un soporte, pero sin la **imaginación** difícilmente resulta posible la actividad creadora de ciencia y de tecnología. Esto nos lleva a situar esta propuesta en el ámbito de la **Inteligencia Artificial**.

### **Concepto y contenido de la noción de incidencia**

En una primera aproximación, el concepto **relación de incidencia** puede ser asociado a la idea de **relación de causalidad** de los elementos de un conjunto sobre los elementos de otro conjunto de naturaleza distinta o sobre los elementos del suyo propio. En cierto modo, se trata de una noción ligada al conocido concepto de función.

Y decimos asociado, en el sentido de que en muchas ocasiones se emplea uno u otro concepto indistintamente. Aun cuando no deseamos plantear un enfrentamiento radical con cuantos así lo hacen, queremos poner en claro nuestra posición sobre este tema.

Empecemos señalando que la relación de incidencia forma parte de la vida en sociedad y aparece en un sin número de situaciones en nuestra convivencia. Resulta

---

<sup>1</sup> Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: “Grafos neuronales para la economía y gestión de empresas”. Ed. Pirámide. Madrid, 1995. 2ª Edición (ISBN: 84-368-0917-3)

tan habitual que incluso ha llegado a ser uno de los automatismos del pensamiento, en una gran cantidad de casos.

Por nuestra parte, sostenemos la idea de que la noción de incidencia es una generalización del concepto de **causalidad**, ya que si bien esta última relación es únicamente mecánica en la **incidencia** caben además de las relaciones estructuradas por la razón también las no estructuradas resultantes de la imaginación.

Esto comporta la necesidad de utilizar cuidadosamente los operadores a utilizar en uno y otro camino: medidas en la causalidad, medidas y valuaciones en la incidencia.

Normalmente, las incidencias son representadas mediante los arcos de una red orientada, que muestra su encadenamiento en una sucesión de fases o etapas.

Pero la propagación de la incidencia a través de la red (el flujo diremos a partir de ahora) encuentra en los nudos obstáculos que representamos formalmente mediante umbrales, los cuales, al impedir su paso, detienen el flujo por el camino directo o bien lo desvían hacia otros arcos de la red.

Es decir, el flujo puede detenerse o continuar por otros arcos de la red. Pero, en cualquier caso, el nivel de flujo puede ya no ser el mismo o bien ya no puede transitar por los mismos arcos de la red inicial.

La detención del flujo o su desvío toma forma, en la realidad, de **olvidos** u otras circunstancias no necesariamente negativas. Cuando no hay detención sino una nueva o nuevas relaciones de incidencia (nuevo o nuevos arcos se utilizan en la red) tienen lugar a veces efectos de segunda generación en el lenguaje de Jean Fourastie (1907-1990). Los olvidos acostumbran a presentarse como desvíos o incluso alejamientos del camino inicial previsto para que la incidencia llegue a su término.

Con objeto de representar gráficamente las funciones propias de la incidencia reticular, hemos incorporado unos nuevos conceptos tomados de las redes de suministro de productos líquidos o gaseosos. Son los siguientes:

- 1.- **Canales de incidencia.** Arcos de las redes y subredes por los que fluye la incidencia.

- 2.- **Caudal de incidencia.** Nivel del flujo de incidencia que circula por los canales. Se valúa en el intervalo  $[0, 1]$ .
- 3.- **Depósitos de incidencia.** Vértices de los arcos de una red a los que pueden llegar y de los que pueden partir caudales de incidencia.
- 4.- **Confluencia de canales.** Vértices de un grafo en los que se pueden depositar los caudales de incidencia que llegan desde dos o más canales.
- 5.- **Centro de distribución de incidencias.** Vértices de un grafo del que parten dos o más canales.
- 6.- **Dilución de caudales de incidencia.** Fenómeno que tiene lugar en un depósito de incidencia cuando el caudal de llegada es inferior o superior al generado por el propio depósito. El caudal depositado queda reducido hasta el menor de los dos caudales.
- 7.- **Umbral de evaporación de caudales de incidencia.** Grado o nivel por debajo del cual el caudal de incidencia se detiene en un depósito y deja de fluir por el canal o canales posteriores.

Con el enunciado de estos conceptos nos hallamos en disposición de exponer los aspectos más importantes que proponemos para conseguir los dos objetivos siguientes:

- I.- Obtención de las incidencias totales desde las entidades incidentes a las entidades incididas, así como la detección de las incidencias que actúan de intermediarias más importantes.
- II.- Establecimiento del nivel o grado de los caudales de incidencia que llegan a sus depósitos finales.

La imagen escogida de una red formada por canales en la que fluye un potencial de incidencia, que pueden o no confluir en unos puntos (vértices de la red) nos permite, creemos, ahondar en algunos aspectos que abren puertas a un más largo recorrido de nuestra investigación.

En efecto, en los estudios que conocemos, se acostumbra a utilizar el álgebra booleana para determinar la existencia o no de incidencia: uno para el sí, cero para el no. Es la sacralización de la binariedad.

Pero es que como hemos repetido muchas veces, lo binario no se adecua bien a la fenomenología de las ciencias sociales. De ahí nuestra propuesta de utilizar relaciones de incidencia borrosa o multivalente. En ellas la incidencia puede tomar una valuación entre cero y uno, de manera que a mayor incidencia valuación más cercana a la unidad.

En nuestros trabajos acostumbramos a utilizar para la valuación el sistema endecario (once valores en  $[0,1]$  incluido cero y uno). En este estudio la valuación de la incidencia no se limita a la existencia o no de incidencia, sino que se valúa su **grado o nivel**. Aspecto este, fundamental, para el recorrido de la teoría que estamos elaborando.

### **Principios básicos para una teoría de las incidencias**

El objetivo de construir una teoría con un alto grado de generalidad supone aceptar, desde el inicio, los siguientes principios:

- a.- la natural matización del humano no permite el empleo de las dos posiciones del sistema binario: la incidencia existe o no existe. Vamos a introducir la matización recurriendo para el razonamiento a las lógicas multivalentes y matemáticamente a los fuzzy sets<sup>2</sup>.
- b.- las incidencias se propagan en un encadenamiento de relaciones a través de una red. Empleamos para su formalización la imagen de un flujo de incidencia con un grado o nivel de intensidad que transita por canales conectados que poseen un grado o nivel de capacidad.
- c.- la incidencia es una noción con alto contenido subjetivo que, por tanto, no puede ser tratada, en general, por los operadores propios del determinismo, certeza y azar, al no estar sujeta a **medida** (asignación numérica objetiva) sino a **valuación** (asignación numérica subjetiva). El determinismo no es una buena apuesta para la aventura humana. Todo es evolutivo y la adaptabilidad se ha tornado imprescindible.
- d.- si en el algebra booleana los valores se toman del conjunto  $\{0,1\}$ , en la multivalencia establecemos que están incluidas en el intervalo  $[0,1]$ . En este sen-

---

2 Zadeh, Lofti A.: "Fuzzy Sets" Information and Control 8, (3), 1965, pág. 338-353

tido proponemos sea aceptada a título indicativo (se puede utilizar cualquier otra) una **correspondencia numérico – semántica** endecadaria. De esta manera cada valuación en  $[0,1]$  se corresponde con una o varias palabras. La correspondencia que sugerimos es la siguiente:

- 0: sin incidencia
- 0.1: prácticamente sin incidencia
- 0.2: casi sin incidencia
- 0.3: muy débil incidencia
- 0.4: débil incidencia
- 0.5: mediana incidencia
- 0.6: incidencia sensible
- 0.7: bastante incidencia
- 0.8: fuerte incidencia
- 0.9: muy fuerte incidencia
- 1: total incidencia

De manera alternativa, se pueden emplear otras palabras en la correspondencia, ligadas directamente al estudio específico al que el grado o nivel se refiere.

En el supuesto de no considerar suficiente la matización mediante once valores, es posible utilizar cualquier otra escala en  $[0,1]$ , con un número impar de valuaciones.

### **Incidencias directas o de primera generación**

Aceptados estos principios básicos nos proponemos adentrarnos en las relaciones de incidencia directa o de primera generación. Para ello, utilizaremos los símbolos que se presentan a continuación. Sea:

$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  un conjunto de elementos incidentes

$B = \{b_1, b_2, \dots, b_m\}$  un conjunto de elementos incididos.

Decimos que existe una incidencia de  $a_i/i = 1, 2, \dots, n$  sobre  $b_j/j = 1, 2, \dots, m$ , si el valor del par  $(a_i, b_j)$  está incluido en  $[0,1]$ . No existe incidencia alguna cuando ese par es igual a cero.

El conjunto de valuaciones  $\vartheta(a_i, b_j) / i=1,2,\dots,n; j=1,2,\dots,m$ , puede ser definida por una matriz borrosa de incidencias  $[M_{\sim}]$

$$[M_{\sim}] =$$

	B	$b_1$	$b_2$	...	$b_m$
A		$\vartheta(a_1, b_1)$	$\vartheta(a_1, b_2)$	...	$\vartheta(a_1, b_m)$
$a_1$		$\vartheta(a_1, b_1)$	$\vartheta(a_1, b_2)$	...	$\vartheta(a_1, b_m)$
$a_2$		$\vartheta(a_2, b_1)$	$\vartheta(a_2, b_2)$	...	$\vartheta(a_2, b_m)$
...					
$a_n$		$\vartheta(a_n, b_1)$	$\vartheta(a_n, b_2)$	...	$\vartheta(a_n, b_m)$

En algunas ocasiones se utiliza  $(x_i, y_j)$  en lugar de  $\vartheta(a_i, b_j)$ ,  $i = 1,2,\dots,n$ ;  $j = 1,2,\dots, m$ . No vemos problema alguno.

En una matriz borrosa o relación borrosa  $[M_{\sim}]$ , la valuación de todo par  $(x_i, y_j) \in [M_{\sim}]$  toma un valor entre cero y uno, es decir:

$$\forall (x_i, y_j) \in [M_{\sim}] : \vartheta(a_i, b_j) \in [0,1]$$

La matriz borrosa  $[M_{\sim}]$ , así concebida, expresa las incidencias directas o de primera generación de los elementos del conjunto A sobre los elementos del conjunto B, en donde tanto A como B son conjuntos referenciales dados.

**La autoinducción de incidencias**

Hemos introducido el concepto de autoinducción para expresar las relaciones de incidencia de todo elemento de un conjunto consigo mismo y con todos los demás elementos de su propio conjunto.

Se escribe, entonces, para las incidencias de  $a_i / i = 1,2,\dots, n$  sobre  $a_h / h = 1,2,\dots, n$  si el valor del par  $(a_i, a_h) \in [0,1]$ :

$$\vartheta(a_i, a_h) = (x_i, x_h) \in [0,1], i, h = 1,2, \dots, n$$

Este conjunto de valuaciones  $\vartheta(a_i, a_h) = (x_i, x_h)$  puede ser representado por una matriz borrosa  $[\tilde{A}]$  que será cuadrada, simétrica y reflexiva: cuadrada al ser  $i = h$ ; simétrica al ser  $(x_i, x_h) = (x_h, x_i)$ ; y reflexiva al ser  $(x_i, x_i) = 1$

Lo mismo se puede hacer para el conjunto referencial  $B$ , para cuyo conjunto de valuaciones  $\vartheta(b_j, b_k) = (x_j, x_k) \in [0,1] \quad j, k = 1, 2, \dots, m$  puede ser representado por la matriz borrosa  $[\tilde{B}]$ , así mismo cuadrada, simétrica y reflexiva al ser  $j = k$ ;  $(x_j, x_k) = (x_k, x_j)$ ;  $(x_j, x_j) = 1$ .

Las matrices de incidencias autoinducidas  $[\tilde{A}]$  y  $[\tilde{B}]$  pueden ser representadas de la siguiente manera:

$$[\tilde{A}] = \begin{array}{c|cccc} & \begin{array}{c} A \\ \hline A \end{array} & & & \\ \hline & a_1 & a_2 & & a_n \\ \hline a_1 & \vartheta(a_1, a_1) & \vartheta(a_1, a_2) & & \vartheta(a_1, a_n) \\ \hline a_2 & \vartheta(a_2, a_1) & \vartheta(a_2, a_2) & & \vartheta(a_2, a_n) \\ \hline & & & & \\ \hline a_n & \vartheta(a_n, a_1) & \vartheta(a_n, a_2) & & \vartheta(a_n, a_n) \end{array}$$

$$[\tilde{B}] = \begin{array}{c|cccc} & \begin{array}{c} B \\ \hline B \end{array} & & & \\ \hline & b_1 & b_2 & & b_m \\ \hline b_1 & \vartheta(b_1, b_1) & \vartheta(b_1, b_2) & & \vartheta(b_1, b_m) \\ \hline b_2 & \vartheta(b_2, b_1) & \vartheta(b_2, b_2) & & \vartheta(b_2, b_m) \\ \hline & & & & \\ \hline b_m & \vartheta(b_m, b_1) & \vartheta(b_m, b_2) & & \vartheta(b_m, b_m) \end{array}$$

Estas dos matrices borrosas  $[\tilde{A}]$  y  $[\tilde{B}]$  ponen en evidencia que además de los flujos de incidencia directos o de primera generación, expresados en la matriz borrosa  $[\tilde{M}]$  existen otros caudales por los que puede transitar el flujo, que también forman

parte de la red general, los correspondientes a la autoinducción de los elementos de los conjuntos  $A$  sobre sí mismos y de  $B$  también sobre sí mismos.

Procede, ahora, unir **adecuadamente** estas tres redes de incidencia en una sola y única red general, para que el flujo pueda transitar por todos los canales.

Hay que tener en cuenta que tanto los elementos del conjunto  $A$  como los del  $B$  actúan como emisores y receptores del flujo de incidencia.

Se trata, pues, de establecer, repetimos adecuadamente, la composición de las tres matrices borrosas  $[\tilde{M}]$ ,  $[\tilde{A}]$ ,  $[\tilde{B}]$ .

### **Composición de las matrices borrosas de incidencia**

Conocer las tres matrices borrosas de incidencia es una valiosa información. Permite, a nuestro entender, que nos formemos una idea muy visible de los flujos, es decir: las relaciones directas de incidencia, matriz  $[\tilde{M}]$ , y las relaciones también de incidencia directa entre los **elementos incidentes** inicialmente, entre sí, que a través de la matriz  $[\tilde{A}]$  son también elementos incididos y también como las relaciones de incidencia entre los elementos incididos inicialmente, entre ellos mismos, que por la matriz  $[\tilde{B}]$  son asimismo elementos incidentes.

Ahora bien, dado que existe una relación global entre las tres matrices, se trata, ahora, de establecer la naturaleza y contenido de esa relación global. En otras palabras, se dispone de una información que debe ser estructurada. Para que esto sea posible debemos escoger uno o varios operadores.

Nos hallamos ante uno de los grandes retos que habitualmente aparecen en los modelos y algoritmos creados para el tratamiento de problemas complejos: la subjetividad.

En efecto, todo gestor, actúe como actúe, por cuenta propia o representando una empresa o institución, lo hace con un cierto “espíritu”: radicalmente conservador, prudente en cierto grado, asumiendo poco riesgo, ..., a la manera de un aventurero. Y puede hacerlo con consciencia expresa de ello o incluso con poca o nula consciencia. El operador a utilizar en cada una de las varillas de ese abanico debe o puede ser distinto. Afortunadamente, cada humano es diferente.

Alguna o algunas de estas “características” acompañan a los humanos a lo largo de su vida, aunque su duración puede ser efímera o duradera pero siempre cambiante. En nuestro trabajo, como hemos hecho en otros anteriores, hemos escogido un operador que formaliza las actuaciones consideradas muy habituales y que podríamos calificar de prudencia moderada: “de lo peor que pudiera suceder se escoge lo mejor”.

Nos referimos al operador de **convolución o composición max-min**. Se acostumbra a representar con un pequeño círculo en la parte inferior entre los elementos a componer:  $\circ$ .

Como hemos ya señalado las matrices borrosas  $[A]$  y  $[B]$  son reflexivas, por cuanto la incidencia de todo elemento de estas matrices sobre sí mismo es total. La valuación a asignar en este caso es **uno** a todos los elementos de la diagonal principal.

La reflexividad nos permite utilizar una propiedad, la asociatividad:

$$[M] \circ ([A] \circ [B]) = ([M] \circ [A]) \circ [B]$$

Pero es necesario **evitar** la **conmutatividad**:

$$[M] \circ [A] \neq [A] \circ [M]$$

Veamos finalmente otra propiedad importante. Llamemos  $[u]$  a la matriz unidad (unos en la diagonal principal y ceros en el resto de casillas).

Dada la matriz borrosa  $[M]$  se tiene:

$$[M] \circ [u] = [M]$$

y también

$$[u] \circ [M] = [M]$$

Si se considera una matriz borrosa reflexiva tal como la  $[A]$ , cuando se compone  $[A] \circ [M]$  se cumple siempre:

$$[\tilde{M}] \subset [\tilde{A}] \circ [\tilde{M}]$$

al ser:

$$[\tilde{A}] \supset [u]$$

Lo mismo sucede si  $[\tilde{B}]$  es una matriz borrosa reflexiva.

Si se compone  $[\tilde{M}] \circ [\tilde{B}]$  se cumple:

$$[\tilde{M}] \subset [\tilde{M}] \circ [\tilde{B}]$$

En definitiva, asociando ambas desigualdades se puede escribir:

$$[\tilde{M}] \subset [\tilde{A}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{B}]$$

He aquí una expresión muy interesante para nuestro planteamiento, por cuanto pone de manifiesto que con la consideración de las matrices que expresan la incidencia de los elementos de la matriz  $[\tilde{A}]$  sobre sí mismos y de la matriz  $[\tilde{B}]$  también sobre sí mismos, los niveles de incidencia resultantes de la composición realizada,  $[\tilde{M}^*]$ , son mayores o iguales a los de la matriz de incidencia directa  $[\tilde{M}]$ . En ella, pues, se habían producido “olvidos”.

Si se llama  $[\tilde{M}^*]$  a la matriz que proporciona los efectos acumulados de primera y segunda generación:

$$[\tilde{M}^*] = [\tilde{A}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{B}]$$

será, evidentemente:

$$[\tilde{M}] \subset [\tilde{M}^*]$$

La matriz  $[\tilde{M}^*]$  permite una excelente solución al problema de la búsqueda de aquellos elementos incidentes del conjunto  $A$  que directa e indirectamente inciden con mayor intensidad en aquel o aquellos elementos incididos del conjunto  $B$ .

### Obtención de las incidencias acumuladas

Presentamos a continuación una muestra de la operatoria escogida para obtener las incidencias acumuladas.

Se hallan las incidencias semiacumuladas  $[A] \circ [M]$  para cada elemento  $(a_i, b_j)$  haciendo:

$$\vartheta'(a_i, b_j) = \bigvee_j (\vartheta(a_i, a_j) \wedge \vartheta(a_i, b_j))$$

es decir:

$$\vartheta'(a_1, b_1) = (\vartheta(a_1, a_1) \wedge \vartheta(a_1, b_1)) \vee (\vartheta(a_1, a_2) \wedge \vartheta(a_2, b_1)) \vee \dots \vee (\vartheta(a_1, a_n) \wedge \vartheta(a_n, b_1))$$

y así para todas las  $\vartheta'(a_i, b_j)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $j = 1, 2, \dots, m$

Se sigue así con los elementos incidentes representados en las filas 2, 3, ... n de las matrices y se obtendrá la matriz semiconvolucionada (cálculo parcial)

$$[A] \circ [M]$$

Señalemos que en esta primera parte de la convolución las incidencias (valuaciones existentes en cada casilla) deben ser iguales o mayores que las habidas en la matriz  $[M]$  de incidencias primarias, ya que se ha de cumplir:

$$[M] \subset [A] \circ [M]$$

No podría ser de otra manera, ya que en  $[A] \circ [M]$  se incluyen además de las incidencias directas,  $[M]$ , las correspondientes a la matriz  $[A]$ .

Nos hallamos ahora en disposición de calcular la convolución max-min que recoge, **también**, las incidencias de cada **elemento de la matriz  $[B]$**  sobre **todos los demás** de esta matriz.

Así pues, conocida la matriz  $[A] \circ [M]$  resulta inmediata la convolución  $([A] \circ [M]) \circ [B]$ . Es decir  $[A] \circ [M] \circ [B] = [M^*]$

El resultado obtenido en forma de matriz rectangular, la  $[\tilde{M}^*]$ , pone de manifiesto las incidencias totales de los elementos del conjunto  $A$  sobre los del conjunto  $B$ , no solo teniendo en cuenta las incidencias directas de cada elemento de  $A$  sobre todo elementos de  $B$ , sino aquellas que pudieran surgir de las incidencias entre los elementos de  $A$  entre sí y las de  $B$ , también entre sí. Todo ello sin error ni omisión.

### Un algoritmo de incidencias autoinducidas

No vamos a ocultar que nuestro trabajo ha adquirido una deuda. Nos sentimos deudores de una obra editada por vez primera por los profesores Arnold Kaufmann y Jaime Gil Aluja en 1988. Ha sido traducida a varios idiomas, ha servido de guía para dar soluciones en el ámbito macro y micro económico y es soporte de varias Tesis Doctorales en diversos países. Nos referimos a: “Modelos para la investigación de efectos olvidados”<sup>3</sup>

Se trata de un compendio de elementos técnicos, a partir de los cuales se han construido, en los últimos 30 años, métodos de gestión, modelos y algoritmos creados para resolver una diversidad de problemas complejos en los que habitualmente se producen olvidos en las relaciones de causalidad, olvidos que pueden provocar decisiones erróneas. Los **algoritmos** construidos para recuperar estos olvidos, son un significativo ejemplo del interés de la obra citada.

La modesta aportación de este autor solo pretende dar respuesta a los nuevos retos surgidos en los tres últimos decenios e intentar ampliar el espectro de validez de cuanto hicimos con el añorado maestro Arnold Kaufmann.

Y lo estamos haciendo tal como él nos enseñó: “las teorías deben ser lo más generales y amplias posible para amparar cuantos procedimientos de cálculo surjan de nuestra imaginación.”

Antes de hacer pública esta contribución en formato papel hemos testado este ensayo elaborando algunos algoritmos. Estos algoritmos han dado unos primeros frutos. Es por ello que no nos resistimos a mostrar uno de ellos.

---

3 Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: “Modelos para la investigación de efectos olvidados”. Ed. Milladoiro, Vigo, 1998. (ISBN: 84-404-3657-2)

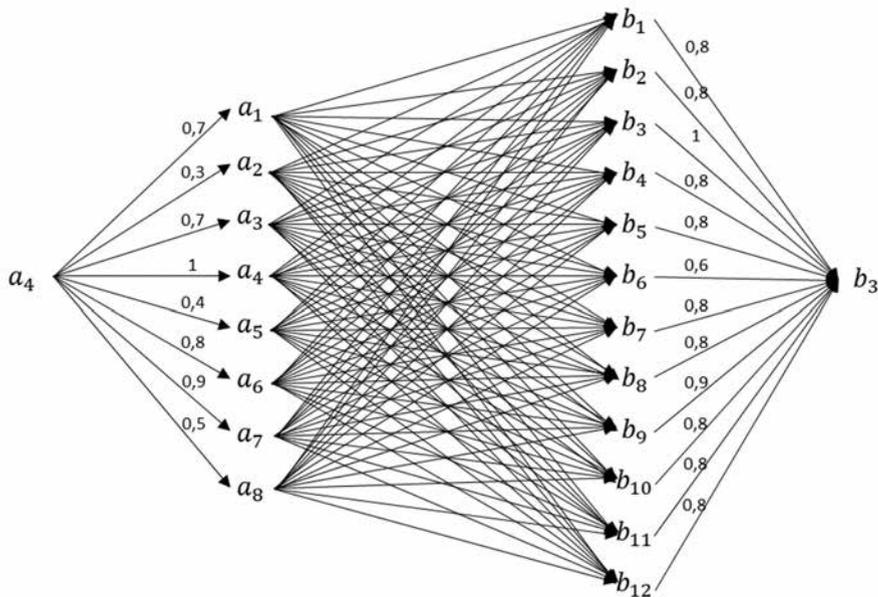
Hemos sintetizado convenientemente el procedimiento de cálculo para que tenga cabida en un trabajo como el que presentamos.

La mente humana tiene aún sus limitaciones. Es capaz de crear una concatenación lógica e imaginativa mediante un encadenamiento de conexiones que se van extendiendo a lo largo y ancho de redes cada vez más complejas.

Parece que esta reflexión se limita a unas palabras. Pero basta un breve ejemplo para mostrar lo rápidamente que surgen, de unas pocas relaciones entre dos conjuntos de distinta naturaleza, procesos o fenómenos de una muy elevada complejidad.

Tomaremos como modelo de referencia el estudio de un conjunto formado únicamente por 8 elementos que **inciden** sobre 12 elementos que **son incididos**. La matriz inicial de incidencia  $[M]$  es, por tanto, de 8 x 12.

Si se consideran las incidencias de un sólo **incidente** sobre un sólo **incidido**, las conexiones mentales necesarias para tener en cuenta todos los posibles “camino mentales” a recorrer para no olvidar incidencia alguna, serían tantas como los arcos del siguiente grafo sagitado:



Para tener en cuenta todas las conexiones de incidencia incidente-incidido necesarias para tomar conciencia de toda la red, es decir, de todas las incidencias de los 8 elementos incidentes sobre los 12 elementos incididos deberían multiplicarse los arcos del anterior grafo por  $8 \times 12 = 96$  veces.

Para esta presentación hemos optado por realizar la descripción de las fases del algoritmo, acompañadas, cuando proceda, de las valuaciones, medidas y operadores utilizados en el trabajo originario.<sup>4</sup>

El algoritmo que presentamos consta de las fases siguientes:

**1.- Formación del conjunto de elementos que actúan como incidentes:**

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_8\}$$

**2.- Formación del conjunto de elementos que resultan incididos:**

$$B = \{b_1, b_2, \dots, b_{12}\}$$

**3.- Establecimiento del conjunto de valuaciones  $\vartheta(a_i, b_j)$ ,  $i = 1, 2, \dots, 8$ ;  $j = 1, 2, \dots, 12$ , representadas en una matriz borrosa de incidencias directas  $[M]$**

$$[M] =$$

$\tilde{M}$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$	$b_7$	$b_8$	$b_9$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$
$a_1$	0.9	0.7	0.3	0.5	0.8	0.3	0.6	0.8	0.5	0.7	0.4	0.5
$a_2$	0.9	0.9	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.5	0.9	0.2	0.5	0.7
$a_3$	1	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.5	0.4	0.3	0.5	0.3
$a_4$	0.8	0.5	0	0.1	0.9	0.6	0.6	0.5	0.6	0.2	0.6	0.1
$a_5$	0.8	1	0.3	0.6	0.6	0.2	0.8	0.9	0.7	0.9	1	0.7
$a_6$	0.9	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.5	0.7	0.3
$a_7$	0.6	0.7	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.7	0.9	0.8	0.7	0.5
$a_8$	0.2	0.8	0.8	0.7	0.9	0.1	0.4	0.8	0.5	0.3	0.9	0.6

<sup>4</sup> Gil Aluja, J.: “La escisión de territorios. Y después ¿qué?” Conferencia pronunciada con motivo de la concesión del título Doctor Honoris Causa de la Universidad de Extremadura. Cáceres, 4 de diciembre de 2017.

Este cuadro expresa las “incidencias directas” de cada elemento del conjunto  $A$  de incidentes sobre cada elemento del conjunto  $B$  de incididos, valuados en  $[0,1]$  mediante el sistema endecadario.

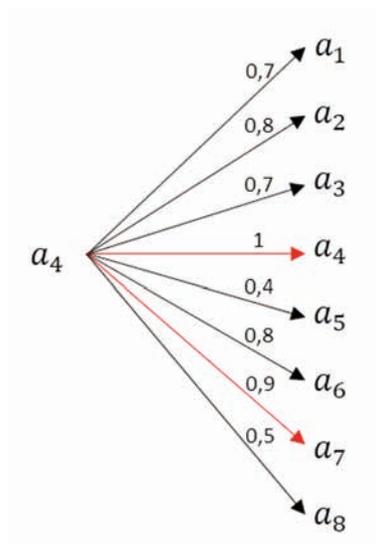
**4.- Establecimiento del conjunto de valuaciones  $\vartheta(a_i, a_h) / i, h = 1, 2, \dots, 8$**  representadas en una matriz borrosa de incidencias autoinducidas  $[\tilde{A}]$

$$[\tilde{A}] =$$

$\tilde{A}$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	$a_7$	$a_8$
$a_1$	1	0.2	0.8	0.9	0.5	0.7	0.6	0.3
$a_2$	0	1	0.6	0.6	0.3	0.4	0.6	0.2
$a_3$	0.5	0.6	1	1	0.7	0.9	0.8	0.4
$a_4$	0.7	0.3	0.7	1	0.4	0.8	0.9	0.5
$a_5$	0.1	0	0.5	0.1	1	0.6	0.8	0.4
$a_6$	0.8	0.4	0.7	0.8	0.7	1	0.8	0.7
$a_7$	0.3	0.4	0.8	0.9	0.5	1	1	0.4
$a_8$	0	0.6	0.5	0.5	0.7	0.7	0.2	1

Esta matriz presenta las incidencias autoinducidas de todos los incidentes sobre sí mismos y sobre los demás incidentes del conjunto  $A$ , así mismo valuados en  $[0,1]$  mediante el sistema endecadario.

Si tomamos una fila de la matriz de incidencias autoinducidas  $[\tilde{A}]$ , por ejemplo, la  $a_4$ , es posible representar con la siguiente subred el caudal de incidencia que fluye por todos los canales que parten de un depósito, en este caso  $a_4$



En esta subred de incidencias autoinducidas, muy esquematizada, se observa que, considerando únicamente la matriz  $[\tilde{A}]$  que relaciona las  $a_i / i = 1, 2, \dots, 8$  con las  $a_h / h = 1, 2, \dots, 8$ , existen únicamente dos incidencias que son iguales o superiores a 0,9:

- 1.- La incidencia (más formal que real) de  $a_4$  sobre si misma, con una valoración 1, **incidencia total**, evidentemente.
- 2.- La incidencia de  $a_4$  sobre  $a_7$ , con una valoración 0,9, **muy fuerte incidencia**.

**5.- Establecimiento del conjunto de valuaciones  $\mathcal{B} (b_j, b_k) / j, k = 1, 2, \dots, 12$**  presentadas en una matriz borrosa de incidencias autoinducidas  $[\tilde{B}]$ . El resultado de las **incidencias directas** autoinducidas en esta fase es el siguiente:

$$[\tilde{B}] =$$

$\tilde{B}$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$	$b_7$	$b_8$	$b_9$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$
$b_1$	1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.9	0.4	0.7	0	0.7	0
$b_2$	0.2	1	0.8	0.7	0.3	0.9	0	0.1	0.8	0.7	0.1	0.8
$b_3$	0.9	1	1	0.8	0.4	0.9	0.8	1	1	0.7	0.6	0.8
$b_4$	0.7	0.8	0.4	1	0.9	0.3	0.8	0.7	0	0.3	0.9	0.4
$b_5$	0.8	0.3	0.2	0.6	1	0.4	0.7	0.7	0.2	0.1	0.8	0.5
$b_6$	0.7	0.7	0.6	0.7	0.2	1	0.8	0.9	0.5	0.6	0.1	0
$b_7$	1	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	1	0.3	0.8	0.2	0.6	0.7
$b_8$	0	0.9	0.8	0.6	0.8	0.9	0.1	1	0.9	0.7	0.2	0.1
$b_9$	1	0.7	0.9	0.1	0.3	0.6	0.8	0.6	1	0.2	0.8	0.9
$b_{10}$	0.8	0.4	0.7	0.2	0.5	0.2	0.1	0.1	0.7	1	0.8	0.8
$b_{11}$	0.5	0.9	0.7	0.6	0	0.1	0.9	0.5	0.8	0.6	1	0
$b_{12}$	0.9	0	0.6	0.2	0.3	0.2	0.7	0	0.8	0.1	0.9	1

Finalizada esta fase del algoritmo, se dispone de las tres matrices de incidencia directa. A partir de las informaciones que contienen, se van a realizar los cálculos necesarios para ir hallando la acumulación del flujo de caudales hasta los depósitos finales.

**6.- Obtención de las incidencias semiacumuladas** representadas en la matriz  $[\tilde{A}] \circ [\tilde{M}]$ , mediante el operador de convolución max-min.

Utilizamos la expresión ya descrita:

$$\vartheta'(a_i, b_j) = \bigvee_j (\vartheta'(a_i, a_h) \wedge \vartheta(a_h, b_j)),$$

$$i, h = 1, 2, \dots, n$$

$$j = 1, 2, \dots, m$$

A título de ejemplo detallamos esta operación para una valuación tal como  $\vartheta(a_4, b_3)$

Será:

$$\begin{aligned} \vartheta'(a_4, b_3) &= (0.7 \wedge 0.3) \vee (0.3 \wedge 0.8) \vee (0.7 \wedge 0.7) \vee (1 \wedge 0) \vee (0.4 \wedge 0.3) \vee (0.8 \wedge 0.7) \vee (0.9 \wedge 0.8) \vee (0.5 \wedge 0.8) \\ &= 0.3 \vee 0.3 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0.3 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.5 = 0.8 \end{aligned}$$

Y así se hará para todo  $i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m$

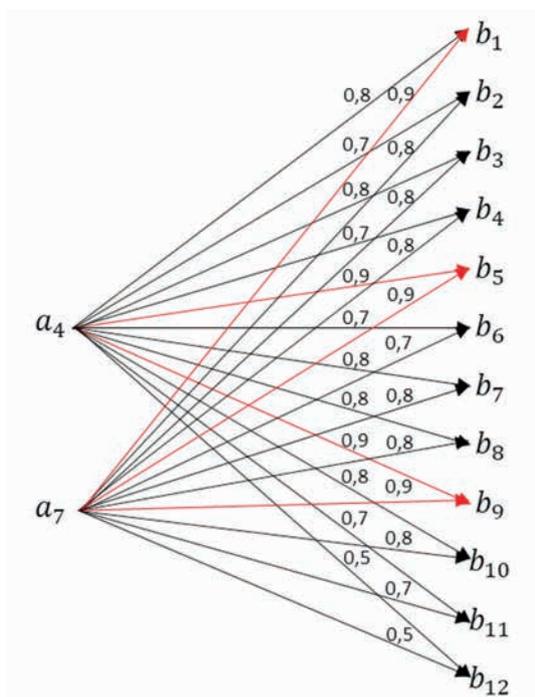
### 7.- Obtención de la matriz semiconvolucionada $[\tilde{A}] \circ [\tilde{M}]$

Basta con reunir todos los valores hallados de esta manera para obtener la matriz  $[\tilde{A}] \circ [\tilde{M}]$ . Se tiene, entonces:

$[\tilde{A}] \circ [\tilde{M}] =$

$\begin{matrix} A \\ \sim \end{matrix} \circ \begin{matrix} M \\ \sim \end{matrix}$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$	$b_7$	$b_8$	$b_9$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$
$a_1$	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.5
$a_2$	0.9	0.9	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.6	0.9	0.6	0.6	0.7
$a_3$	1	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
$a_4$	0.8	0.7	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.5
$a_5$	0.8	1	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.9	0.8	0.9	1	0.7
$a_6$	0.9	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
$a_7$	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.5
$a_8$	0.7	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9	0.7

En la subred siguiente, exponemos únicamente como elementos incidentes del conjunto A, aquellos cuyas valuaciones son iguales o superiores a 0.9 ( $a_4$  y  $a_7$ ) así como el grado o nivel (caudal) de su incidencia sobre los 12 **elementos incididos**.



### 8.- Obtención de las incidencias totales

Se utiliza la expresión:

$$\vartheta^*(a_i, b_j) = \bigvee_j (\vartheta'(a_i, b_j) \wedge \vartheta(b_j, b_k)),$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

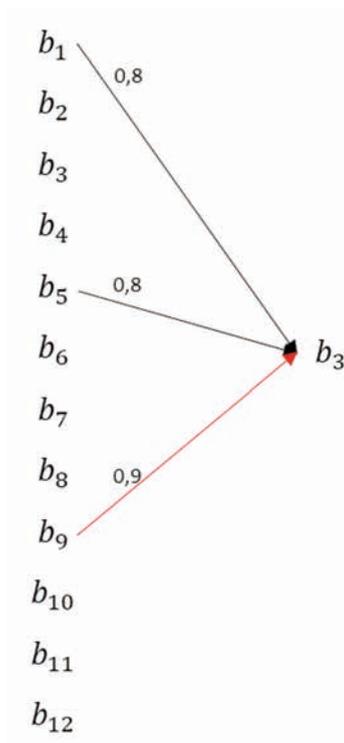
$$b_j, b_k = 1, 2, \dots, m$$

Como muestra, continuamos realizando la operación destinada a hallar  $\vartheta^*(a_4, b_3)$ . Es la siguiente:

$$\begin{aligned} \vartheta^*(a_4, b_3) &= (0.8 \wedge 0.8) \vee (0.7 \wedge 0.8) \vee (0.8 \wedge 1) \vee (0.7 \wedge 0.4) \vee (0.9 \wedge 0.2) \vee (0.7 \wedge 0.6) \vee (0.8 \wedge 0.2) \vee (0.8 \wedge 0.8) \\ &\vee (0.9 \wedge 0.9) \vee (0.8 \wedge 0.7) \vee (0.7 \wedge 0.7) \vee (0.5 \wedge 0.6) \\ &= 0.8 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.4 \vee 0.2 \vee 0.6 \vee 0.2 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.5 = 0.9 \end{aligned}$$

Esta muestra de cálculo para obtener la relación de incidencia global se debe repetir, evidentemente, para todas las relaciones que ligan la semiconvolución  $[\tilde{A}] \circ [\tilde{M}]$  con las incidencias autoinducidas del conjunto  $B$ , es decir  $[\tilde{B}]$ .

En la subred que sigue, de nuevo muy simplificada, se muestran las incidencias de los elementos incididos  $b_1, b_5, b_9$  que ahora actúan como incidentes sobre todos los elementos del conjunto  $B$ . Se trata de la segunda autoinducción.



### 9.- Obtención de la matriz convolucionada $[\tilde{M}^*]$

Se reúnen en una matriz  $[\tilde{M}^*]$  los resultados obtenidos en la fase anterior al utilizar el operador de convolución max-min. Se halla:

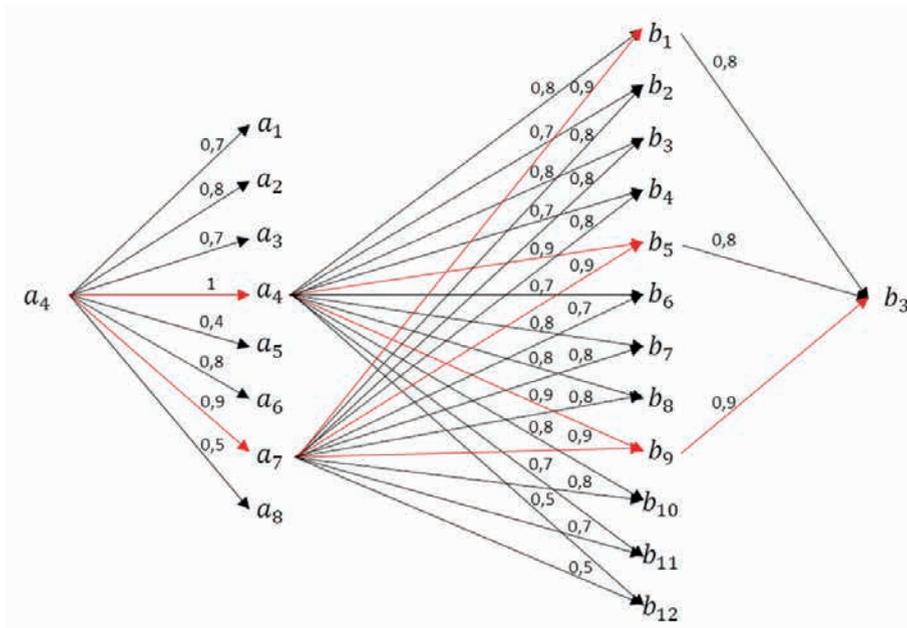
$\tilde{A} \circ \tilde{M}$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$	$b_7$	$b_8$	$b_9$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$
$a_1$	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.5
$a_2$	0.9	0.9	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.6	0.9	0.6	0.6	0.7
$a_3$	1	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
$a_4$	0.8	0.7	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.5
$a_5$	0.8	1	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.9	0.8	0.9	1	0.7
$a_6$	0.9	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
$a_7$	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.5
$a_8$	0.7	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9	0.7

$\tilde{B}$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$	$b_7$	$b_8$	$b_9$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$
$b_1$	1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.9	0.4	0.7	0	0.7	0
$b_2$	0.2	1	0.8	0.7	0.3	0.9	0	0.1	0.8	0.7	0.1	0.8
$b_3$	0.9	1	1	0.8	0.4	0.9	0.8	1	1	0.7	0.6	0.8
$b_4$	0.7	0.8	0.4	1	0.9	0.3	0.8	0.7	0	0.3	0.9	0.4
$b_5$	0.8	0.3	0.2	0.6	1	0.4	0.7	0.7	0.2	0.1	0.8	0.5
$b_6$	0.7	0.7	0.6	0.7	0.2	1	0.8	0.9	0.5	0.6	0.1	0
$b_7$	1	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	1	0.3	0.8	0.2	0.6	0.7
$b_8$	0	0.9	0.8	0.6	0.8	0.9	0.1	1	0.9	0.7	0.2	0.1
$b_9$	1	0.7	0.9	0.1	0.3	0.6	0.8	0.6	1	0.2	0.8	0.9
$b_{10}$	0.8	0.4	0.7	0.2	0.5	0.2	0.1	0.1	0.7	1	0.8	0.8
$b_{11}$	0.5	0.9	0.7	0.6	0	0.1	0.9	0.5	0.8	0.6	1	0
$b_{12}$	0.9	0	0.6	0.2	0.3	0.2	0.7	0	0.8	0.1	0.9	1

$[A] \circ [M] \circ [B] =$

$\begin{matrix} A \\ \sim \\ M \\ \sim \\ B \end{matrix}$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$	$b_7$	$b_8$	$b_9$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$
$a_1$	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8
$a_2$	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.7	0.8	0.9
$a_3$	1	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
$a_4$	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9
$a_5$	0.8	1	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1	0.8
$a_6$	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
$a_7$	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9
$a_8$	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.9	0.8

La siguiente subred sagitada, que reúne las tres anteriores, muestra algunos de los caminos y también el **óptimo**.



Como habrán advertido nuestros lectores, la red sagitada anterior solo contiene aquellos arcos que hemos considerado más interesantes para una decisión.

Habrán observado, también, que en el origen de la red se han señalado en rojo aquellos arcos de incidencias de  $[A]$  que partiendo de  $a_4$  poseen un grado o nivel de incidencia igual o superior a  $0.9 \alpha \geq 0.9$ .

Basta una breve mirada a la matriz  $[\tilde{A}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{B}]$  para constatar el alto grado de incidencia global de cada **elemento del conjunto de incidentes**  $A$  sobre cada **elemento del conjunto incidido**  $B$ . Todas se hallan incluidas en el intervalo de confianza  $[0.7,1]$  y la mayor parte en  $[0.8,0.9]$ . Esto indica, entre otros motivos de satisfacción, la buena elección del conjunto  $A$  y la del conjunto  $B$ .

Se observa, también, una diferencia importante en algunas incidencias entre la valuación original contenida en la matriz borrosa  $[M]$  y la de la matriz de incidencias acumuladas  $[\tilde{A}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{B}]$  que hemos designado mediante  $[\tilde{M}^*]$ .

Se han producido algunos “olvidos” importantes.

Conocer esos olvidos y saber el grado o nivel de cada olvido pueden ser informaciones importantes para la gestión.<sup>5</sup> Así, para la incidencia de  $a_4$  sobre  $b_3$  la incidencia que directamente habían dado los expertos era **cero, “sin incidencia”** y, en cambio a través de otros canales de la red el flujo de incidencia pasaba a ser  $0.9$  **“muy fuerte incidencia”**.

### Mirando al futuro con esperanza

En el campo de investigación de las ciencias sociales y en especial en el de la economía, hemos heredado de las generaciones que nos han precedido, la utilización de tratamientos mecanicistas para dar solución a nuestros problemas. El “Principio del tercio excluso” y la consecuente binariedad inundará los trabajos que tratados de otra manera podrían tener un valor extraordinario.

---

<sup>5</sup> Este fue el objetivo del trabajo contenido en la citada obra de Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: “Modelos para la investigación de efectos olvidados” Ed. Milladoiro. Vigo, 1998. (ISBN: 84-404-3657-2)

Cualquier realidad sea física o mental se manifiesta en un **grado o nivel**. Incluso las más radicales o populistas la poseen, aunque entonces se están situando en los extremos del intervalo en que puede moverse el grado o nivel. Por tanto, también esos casos particulares pueden ser contemplados por las lógicas multivalentes.

Este cambio de pasar de la binariedad a la multivalencia de gran alcance, obliga a modificaciones metodológicas de envergadura, que abarcan desde la definición de nuevos conceptos y operadores hasta el diseño de técnicas, que cada vez estamos convencidos serán adaptables al nuevo mundo que nos viene encima.

En nuestros trabajos utilizamos, cada vez más, nuevas teorías tales como la “Fuzzy Sets Theory”, la “Forgotten Effects Theory”, así como conceptos, estos ya más conocidos, como **incidencia y valuación**, entre otros. El empleo de algoritmos ha resurgido con fuerza, como consecuencia de la **revolución digital**, del “**big data**” y del **transhumanismo**.

Por nuestra parte y previa definición, enumeración y descripción de operadores susceptibles de ser utilizados, nos hemos empeñado en presentar las fases de un algoritmo en el que, dada una masa financiera a verter en un sistema se pueda establecer el grado o nivel a asignar a cada uno de sus sectores económicos. Y lo hemos hecho utilizando una **matemática no numérica** para el tratamiento de la incertidumbre.<sup>6</sup>

Se trata, como no podría ser de otra manera, de una presentación muy resumida adaptada, creemos, a un trabajo destinado a ser publicado en una obra de autoría colectiva.

A pesar de ello no hemos renunciado a una de las consignas de nuestro añorado maestro Arnold Kaufmann: “En un mundo cambiante los trabajos de investigación deben ser **flexibles y adaptativos**”. Por lo menos lo hemos intentado.

Hace un buen número de años que los problemas suscitados por el movimiento transhumanista se han infiltrado por los resquicios de nuestras investigaciones. En los primeros momentos parecía como si la imaginación se desbordara traspasando los límites de las posibles realidades futuras para entrar en el terreno de la ficción.

---

6 Gil Aluja, J.: “Elements for a Theory of Decision in Uncertainty” Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, Londres 1999. (ISBN: 0-7923-5987-9)

Pero, a medida que los medios de comunicación iban facilitando informaciones sobre los avances en la digitalización, por una parte, y sobre las cada vez más inmensas posibilidades de almacenamiento y disposición de datos por otra, se acrecentaba nuestro interés por recuperar los viejos algoritmos aprendidos de Kaufmann y hacer revivir nuestras ilusiones de construir otros, apartados de la línea mecanicista tradicional para situarlos en nuestra deseada vía humanista.

En esta última dirección se pueden citar, entre los más recientes el “Algoritmo de Portugal”<sup>7</sup> elaborado para conseguir una mayor cohesión de países y zonas de la Península Ibérica, y el “Algoritmo para la asignación de migrantes”<sup>8</sup>, que en su versión general busca compatibilizar las posibilidades y aspiraciones de los inmigrantes y los deseos y necesidades de las empresas e instituciones receptoras. Una variante intenta resolver el enorme problema de los MENAS (menores no acompañados) para la mejor asignación de los menores inmigrantes a las familias de acogida.

En estos y otros trabajos no ha faltado el interés y referencia, expresa o tácita, a cuál será la vida futura de los humanos en sociedad. Tanto es así que en el seno de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, que me honro presidir, se organizó un acto internacional los días 15 y 16 de noviembre 2018 con el lema: “Desafíos de la nueva sociedad sobrecompleja: humanismo, transhumanismo, dataísmo y otros ismos”.

A lo largo del encuentro<sup>9</sup>, los científicos reunidos proporcionaron sus opiniones, sobre interrogantes que surgían, aunque parecía flotar en el aire una cierta lejanía, como si las respuestas solo atañeran a las próximas generaciones. Lo mismo sucedió

---

7 Gil Aluja, J.: “Papel de la memoria en la armonía entre territorios: el Algoritmo de Portugal” en la obra “Complejidad Económica: una Península Ibérica más unida para una Europa más fuerte” Ed. RACEF, Barcelona 2019, pags 365-398 (ISBN: 978-84-09-12599-9)

8 Gil Aluja, J.: “Un ensayo para solución al problema migratorio a través de la Inteligencia Artificial” en la obra “Migraciones”. Ed. RACEF Barcelona 2020, pags 67-97 (ISBN: 978-84-09-18254-1)

9 Gil Aluja, J.: “Las revoluciones tecnológicas frente al mandato biológico” en la obra colectiva “Desafíos de la nueva sociedad sobrecompleja: humanismo, transhumanismo, dataísmo y otros ismos”, Ed, RACEF. Barcelona 2019, pag 20-21 (ISBN: 978-84-09-08674-0)

en la conferencia pronunciada con motivo de la clausura de ese importante acontecimiento, cuyas últimas palabras no me resisto a reproducir:<sup>10</sup>

“Volvamos finalmente a la posible **acción conjunta** de transhumanismo y dataísmo, al uso no deseado de implantes y otras modificaciones cibernéticas en el cerebro humano por una parte y a la acumulación de informaciones personales en el **ordenador central** por otra.

¿Será posible incidir en los humanos ciberbiológicos a partir de ordenes emanadas de un ordenador central?

Si se borran las diferencias entre vida orgánica y vida mecánica ¿qué quedará de los que somos?

Permítanme que les someta a reflexión futura una posible respuesta: **Seremos nuestros recuerdos.**

Son ellos quienes conforman un humano único porque es única nuestra memoria ... todavía.

Pero ¿qué es la memoria sino el conjunto de informaciones almacenada, el conjunto de **datos** que nos confiere identidad”

Solo un año después, lo que parecían sueños de un visionario o película de ciencia ficción, ya se halla presente, para bien y para mal, en nuestras vidas.

Si esto es así, no cabe la menor duda que nos hallamos en puertas de los cambios más profundos y rápidos que jamás hayan acontecido en toda la historia de nuestras sociedades.

De las decisiones que se tomen ahora dependerá la posición de nuestro país dentro del concierto mundial del futuro. Un **algoritmo adecuado** es una de las puertas que abre el camino corto. Pero esto es únicamente la punta de un inmenso iceberg.

---

10 Gil Aluja, J.: “En el horizonte del poshumanismo” en la obra colectiva “Desafíos de la nueva sociedad sobrecompleja: humanismo, transhumanismo, dataísmo y otros ismos”, Ed, RACEF. Barcelona 2019, pag 238-239 (ISBN: 978-84-09-08674-0)

Y, para finalizar, recordemos que la Unión Europea se construyó en su día como un espacio de libertad y solidaridad. Y ha sido fiel a estos principios, en mayor o menor medida, cuando los acontecimientos la han puesto a prueba.

Solo así, podemos entender como un conglomerado económico heterogéneo, con sus imperfecciones y naturales fricciones, haya permitido un general progreso, en cierto modo compartido.

Las distintas naciones que la forman se han ido especializando en la creación y producción de aquellos bienes y servicios que mejor se adaptaban a sus estructuras personales y a sus recursos naturales.

Esta especialización ha exigido, no obstante, un requisito indispensable: una libertad muy amplia de comercio en el interior de la Unión. En otras palabras, unos bienes y servicios de un país se transfieren a otro u otros quien o quienes suministran, a cambio, los que él o ellos producen. El “juego” ha ido funcionando con solidaridad y progreso compartido.

¿Dónde se encuentra el posible eslabón débil capaz de resquebrajar la hasta ahora robusta estructura de la Unión Europea?

A nuestro entender, el peligro se encuentra en el debilitamiento de la solidaridad. Y no existe peor peligro que convertir la solidaridad en egoísmo.

Estamos convencidos que esa solidaridad que pregonamos a nivel general, es imprescindible, también, en nuestro ámbito de la investigación económica: la complejidad creciente de los sistemas sociales exige, cada vez más, conocimientos en profundidad, que sobrepasan las especializaciones personales.

De ahí, el interés creciente de encuentros tales como el de ESPERA. La unión solidaria es una entre otras razones, por la que con indudables esfuerzos no renunciamos al intercambio de saberes. La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras los continuará haciendo en el futuro.

Jaime Gil Aluja  
Presidente  
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

**OBRAS CITADAS**

- 1.- Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: “Grafos neuronales para la economía y la gestión de empresas”. Ed. Pirámide. Madrid 1995, 2ª Ed. (ISBN: 84-368-0917-3).
- 2.- Zadeh, Lofti A.: “Fuzzy Sets” *Information and Control* 8, (3), 1965, pág. 338-353
- 3.- Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: “Modelos para la investigación de efectos olvidados”. Ed. Milladoiro, Vigo, 1998. (ISBN: 84-404-3657-2)
- 4.- Gil Aluja, J.: “La escisión de territorios. Y después ¿qué?” Conferencia pronunciada con motivo de la concesión del título Doctor Honoris Causa de la Universidad de Extremadura. Cáceres, 4 de diciembre de 2017.
- 5.- Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: “Modelos para la investigación de efectos olvidados” Ed. Milladoiro. Vigo, 1998. (ISBN: 84-404-3657-2)
- 6.- Gil Aluja, J.: “Elements for a Theory of Decision in Uncertainty” Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, Londres 1999. (ISBN: 0-7923-5987-9)
- 7.- Gil Aluja, J.: “Papel de la memoria en la armonía entre territorios: el Algoritmo de Portugal” en la obra “Complejidad Económica: una Península Ibérica más unida para una Europa más fuerte” Ed. RACEF, Barcelona 2019, págs. 365-398 (ISBN: 978-84-09-12599-9)
- 8.- Gil Aluja, J.: “Un ensayo para solución al problema migratorio a través de la Inteligencia Artificial” en la obra “Migraciones”. Ed. RACEF Barcelona 2020, págs. 67-97 (ISBN: 978-84-09-18254-1)
- 9.- Gil Aluja, J.: “Las revoluciones tecnológicas frente al mandato biológico” en la obra colectiva “Desafíos de la nueva sociedad sobrecompleja: humanismo, transhumanismo, dataismo y otros ismos”, Ed, RACEF. Barcelona 2019, pág. 20-21 (ISBN: 978-84-09-08674-0)
- 10.- Gil Aluja, J.: “En el horizonte del poshumanismo” en la obra colectiva “Desafíos de la nueva sociedad sobrecompleja: humanismo, transhumanismo, dataismo y otros ismos”, Ed, RACEF. Barcelona 2019, pag 238-239 (ISBN: 978-84-09-08674-0)



CURSO 2019 - 2020

PALABRAS INGRESO DR. PAT COX COMO ACADÉMICO  
CORRESPONDIENTE POR IRLANDA

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

**Por Dr. Jaime Gil Aluja**

Enero 2020

Queridos Académicos, mon frère academicien:

Dominar Europa fue durante milenios el motivo de cruentas guerras. Compartir Europa, en cambio, y construirla juntos nos ha permitido disfrutar, al fin, del más largo periodo de paz de la Historia. Pero si la guerra ha sido durante demasiado tiempo el resultado del fracaso de la diplomacia; la paz debe serlo ahora del triunfo del principio de la prosperidad compartida para todos los pueblos.

Ese es el reto económico de nuestra Europa hoy: generar riqueza y distribuirla para convertir el bienestar en el más sólido cimiento de nuestras democracias.

Y ese es el reto que ha asumido como propio nuestra Real Corporación en toda la incansable labor de proyección europea y europeísta que me propuse como prioridad cuando asumí su presidencia en el año 2002: hace ahora 18 años.

Italia, Portugal, Suiza, Bélgica, Finlandia, Rumanía, Montenegro, Moldavia, Bielorrusia, Ucrania... Son países de la Europa ya integrada en la Unión Europea y otros que lo estarán, estoy convencido. En todos ellos, así como en los tres continentes más, hemos trabajado en misiones internacionales con economistas y académicos locales, para convertir nuestra tarea de creación y divulgación científica en instrumentos técnicos capaces de potenciar la prosperidad compartida.

Nos falta Irlanda, sí Excmo. Académico, Dr. Pat Cox. Esperamos visitarla pronto con usted. Una Irlanda que puede convertirse en un contrapeso de lo que consideramos desgraciado error: el “brexit”. Sabe, Excelencia, que nos tiene ahora más que nunca a su lado para que se constituya en el gran puente de la Unión Europea que mira hacia el futuro.

Por eso, desde la renovada convicción en nuestra misión europea celebramos tenerle como académico, pero no solo como un honor, sino como el inicio de una colaboración que pronto se convertirá, estamos seguros, en nuevas realidades económicas. Irlanda sufrió, como España, una importante recesión en los años posteriores a la crisis del 2008 que nos llevó al borde del colapso.

Hemos salido reforzados de ella, tanto Irlanda como España con un modelo económico mejorado. Falta, sin embargo, que esa renovada prosperidad esté mejor repartida. Falta, con el permiso de la austeridad alemana, más Unión Europea, más unión bancaria, más unión fiscal. Más unión en suma y más auténticamente europea.

En estas mismas paredes, el que fue también gran académico de la RACEF y amigo, el Dr. Raymond Barre, me decía ante los tropiezos que jalonaban la construcción de Europa: “Europa será una realidad, aunque en el proceso tengamos que retroceder unos pasos para tomar fuerza y andar después más deprisa”. Y así fue, y así será en el futuro.

Y lo será porque trabajaremos juntos para tener más Europa y más Real Academia. A ella le damos la bienvenida, profesor Cox, para coordinarnos hacia la prosperidad a la europea, es decir, compartida.

Lo conseguiremos porque estamos construyendo un mundo con menos fronteras y más solidaridad y compromiso entre europeos y, en especial, entre europeos con su talento y convicciones.

Excmo. Académico Dr. Cox sea usted bienvenido.

CURSO 2019 - 2020

## SESIÓN NECROLÓGICA

Excmo. Dr. José Manuel de la Torre

20/2/2020

### CIERRE DEL ACTO

Todos ustedes, Excmos. Académicos, han hablado desde la razón y la emoción surgidas ambas de sus propias vivencias. Gracias a todos.

Déjenme ahora a mí, para acabar, que hable en nombre de los Académicos tomando prestadas unas palabras extraídas del corazón y del alma de esta Real Corporación. Alma a la que continúa unido nuestro académico más antiguo: Excmo. Dr. D. José Manuel de la Torre.

Con él compartí claustro y alumnado durante 20 años. Después compartimos esta casa, nuestra Real Academia, desde 1976.

Nos hemos paseado juntos en muchas ocasiones por las respectivas **playas de entropía de nuestras mentes**.

Desde ellas han aflorado pensamientos, ilusiones, proyectos y aventuras intelectuales. Siempre en nuestros lugares de esa playa en que permanentemente nos íbamos desplazando. Es cierto. En muchas ocasiones desde el extremo en que domina la razón.

Pero, hoy, les ruego permitan que mis pensamientos se sitúen en el otro extremo, aquel en el que reina la emoción.

José Manuel de la Torre era un economista con un alto dominio del empleo económico de la matemática, pero también se deleitaba con la buena música y la poesía. Recuerdo como citaba con autoridad a grandes poetas.

Por eso, me atrevo a evocar un pasaje en el que, juntos, estábamos viviendo la muerte de otro gran académico y amigo, como ahora también vivimos la ausencia de Rosa Mari esposa del Dr. Mario Aguer y Mercè, esposa del Dr. Didac Ramírez. Ambas nos acompañaban siempre en nuestras actividades públicas.

CURSO 2019 - 2020

Escribí, posteriormente, para la memoria, las palabras que entonces surgieron a modo de versos y que, con su venia, repetiré en su recuerdo:

No sé si lo he leído,  
ni donde lo he podido leer.

No sé si me lo han contado,  
ni quien me lo ha podido contar.

Pero sé que hay **un lugar**,  
lleno de rostros conocidos,  
y corazones que en su día amaron.

Cuando lloramos la ausencia de un amigo  
que como tú, José Manuel, allí se va,  
sé que **ese lugar** será,  
mi próximo y último **hogar**.

José Manuel de la Torre y de Miguel, descanse en paz.

**Dr. Jaime Gil Aluja**  
**Presidente RACEF**

## DE LA RAZÓN ARTIFICIAL A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### Homenaje a la Profesora Margarita Salas

Prof. Dr. Jaime Gil Aluja

*Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras*

#### Al acecho del humanismo

Permítanme que inicie este relato haciéndoles participes de una **profunda preocupación** que con el tiempo se va constatando por tristes realidades: jóvenes que caminando por nuestras calles en grupo no hablan entre sí, no ríen, no miran a quienes se hallan a su alrededor. Cada uno por su lado está tecleando su portátil.

En el seno de las familias cada vez menos disfrutamos de la sobremesa del dialogo. Apenas terminado el último bocado tiene lugar la **dispersión** de los comensales en busca del “artilugio divino”.

Se ha sustituido el "dialogo personal" por el "dialogo digital". El calor de la proximidad por la fría relación a través de las ondas.

La complicidad, el compromiso, la convergencia o divergencia de ideas surgidas de una simple mirada se han convertido en un simple **algoritmo mecanicista** alimentado por meros **datos**.

La **comunicación entre pantallas** está falta de calor humano. Se trata tan sólo de una **conexión de soledades**.

Lo mismo ha sucedido en la demostración de afectos. Ya nos llamamos amigos solo unos minutos después de habernos conocido porque nuestro cerebro prioriza la retención de las imágenes del portátil sobre las que le llegan a través de los ojos.

Han proliferado los "besos de presentación", sin que nunca antes hayamos tenido ocasión de ofrecernos siquiera la **mano amistosa de la paz**. El beso se ha banalizado hasta tales extremos que está perdiendo su más genuino sentido.

El **legítimo progreso** de la tecnología, que tanto deseamos, debe estar al servicio del hombre para **seguir siendo el humano** aquel centro del universo donde nos colocó el Renacimiento.

El mundo no ha vivido época alguna con tantas contradicciones como las que se dan en los actuales momentos.

Quienes se manifiestan contra la pasividad de los gobiernos, exigen más normas que restringen nuestras libertades.

Estamos poniendo en entredicho las reglas más sólidas sin saber demasiado cuales las van a sustituir.

La sociedad no puede asegurar para el futuro certeza alguna. Las previsiones a largo plazo son pura utopía.

Los derechos “inalienables” consagrados en las Constituciones no pueden ser satisfechos.

Los bienes materiales a largo plazo tienen un horizonte de vida cada vez más corto.

Las garantías excesivas de seguridad para la actividad empresarial frenan las tareas imprescindibles para el progreso.

En una época en la que los nacionalismos deberían deshincharse por efecto de la mundialización, en cambio, despiertan con fuerza.

Cunde un sentimiento generalizado de injusticia entre amplias poblaciones de todo el planeta. El rico considera una injusticia pagar impuestos de solidaridad para los pobres y estos estiman que les es vedada la oportunidad de progresar, que es la víctima del enriquecimiento del potentado.

Se habla de una fosa entre generaciones cuando en realidad se está abriendo un abismo.

Se ha instaurado una concurrencia malsana entre jóvenes y adultos para conquistar unas plazas unos, que otros quieren conservar, acusándose mutuamente de incapacidad y de ignorancia.

No se acepta que **la juventud** no es la del calendario, sino la **capacidad de aprender y utilizar adecuadamente lo aprendido**.

### **Los que han dejado huella**

A pesar de todo, desearía transmitirles un soplo de optimismo por cuanto estoy convencido que en la sociedad que nos espera no tendrán cabida los principios basados en utopías de la igualdad en las que ya nadie cree: se está construyendo una sociedad basada en el **desarrollo integral** de los humanos, verdadero objetivo al que no es posible renunciar.

En lo que se refiere a nuestro ámbito de competencias, un solo mensaje: para que este tránsito a la sociedad de mañana tenga lugar con la menor penalización posible es preciso formar mentes **flexibles y adaptativas**. La sociedad que vamos a legar a futuras generaciones será adaptativa o no será. Y en la nueva sociedad, para que continúe siéndolo, el humano deberá acomodarse a una nueva manera de aprendizaje: **la información y la educación permanente**.<sup>1</sup>

Hace ya más de 25 años, en una sencilla obra decíamos que la educación del momento desarrollaba "una formación demasiado amplia para la **inteligencia organizada** (la lógica mental) y demasiado reducida para la **imaginación** (el sueño consciente)..., en la abstracción se precisan ambas..., su asociación constituye el **alma**".<sup>2</sup>

En los turbulentos años en los que germinó la explosión de **mayo del 68**, espíritus inquietos de la intelectualidad francesa eran ya conscientes de la inestabilidad creciente de la sociedad en que vivían.

---

1 Kaufmann, A.: "La société adaptative" en "La Civilisation Promotionnelle". Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera Edición 1968, Draguignan, pág. 269-274.

2 Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M<sup>a</sup>.: "La creatividad en la gestión de las empresas". Ed. Pirámide. Madrid 1994, pág. 13. (ISBN: 84-368-0800-2).

Esos temores que nos parecían inicialmente ajenos llegaron finalmente a España. Una España que se nos antojaba adormecida.

En aquella época, conocimos a Jacques Pez , médico de renombre, pero sobre todo gran pensador y contertulio del gran maestro que fue Arnold Kaufmann.

Juntos los dos, el uno con la aquiescencia del otro, el otro con la aquiescencia del uno, acuñaron el concepto de "Civilization Promotionnelle": era su solución a los problemas humanos y sociales que se cernían sobre sus cabezas.

Jacques Pez  definía la "Civilization Promotionnelle" como "una civilización en la que existen las condiciones necesarias para la promoción individual permanente sea cual sea la edad, el sexo, la profesión"<sup>3</sup>. Una cierta reintegración de los humanos en su entorno, del que se estaban distanciando como consecuencia de los cada vez mayores disequilibrios en los que transitaba su existencia en sociedad.

El propio Pez  reiteraba y escribía "frente a la masa de informaciones que surge de todas partes, aumenta y nos envuelve, nuestro yo necesita también crear, producir, expresarse para ser tan fuerte como grande es esa masa. Para equilibrar la masa de informaciones exteriores es necesario un **flujo interior de creaciones**".<sup>4</sup>

Estamos haciendo referencia a las inquietudes intelectuales y vitales de hace ... ;medio siglo! Esto sí, de unos gigantes del pensamiento humanista.

 Qu  dirían hoy los Kaufmann y los Pez  al comprobar que sus preocupaciones y esperanzas continuarían existiendo, redobladas, cinco decenios después?

La **masa de informaciones** de entonces se ha convertido, ahora, en una "nube de datos", inmensa e incontrolable todavía: la "**Big Data**". Su **Civilisation Promotionnelle** ha encontrado en su camino al **Transhumanismo**. Los desordenes individuales y sociales no hacen más que aumentar. La **complejidad** se ha instalado

---

3 Pez , J.: Aspects de l'equilibre mental dans la Civilisation Promotionnelle en "La Civilisation Promotionnelle". Quadrivium Robert Morel Ed. Primera edición, 1968. Draguignan, pág. 57.

4 Pez , J.: "Aspects de l'equilibre mental dans la Civilisation Promotionnelle" en "La Civilisation Promotionnelle", Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera edición 1968. Draguignan, pág. 57.

en las comunidades humanas y se **niega a dejar paso a lo simple**, agrandando, así, la **incertidumbre**. Recordamos a Kaufmann clamando en sus seminarios organizados en Barcelona: Imagination!

### **Además de la Razón Artificial, la Imaginación Artificial**

**Inteligencia Artificial.** Palabras que unidas tienen una significación difusa, hasta diríamos borrosa, que hace pensar en primera instancia en una asociación humano-máquina para potenciar las facultades conjugadas.

Pero, ¿qué es en realidad la Inteligencia Artificial? Muchas son las definiciones que se ofrecen en los trabajos sobre este campo del conocimiento.

Por nuestra parte proponemos la siguiente, con pretensiones de generalidad: "Capacidad de la máquina para autoaprender con algoritmos, mediante la estructuración de informaciones."

Creemos que, concebida así la Inteligencia Artificial, se puede entender porque es ahora, precisamente, cuando resurgen con fuerza y avanzan a pasos agigantados las investigaciones en este campo: la **Revolución Digital** amplía los "poderes" de la máquina, la **Fuzzy Sets Theory** ha cambiado los operadores permitiendo la incorporación de la subjetividad, y el **Big Data** contiene una inmensa nube de informaciones.

Retorna, entonces, el protagonismo de un viejo concepto que a la vez rivaliza y une un mecanismo y humanismo: **la memoria**.

La memoria es necesaria tanto al humano independiente como a la máquina. Pero también nos resulta necesario poder borrarla cada vez más en el "cerebro humano" por el limitado depósito de custodia y cada vez menos en los "cerebros mecánicos" por la casi infinita capacidad de almacenamiento de datos que poseen.

Pero es que, día a día, la máquina realiza una variedad creciente de funciones además de almacenar informaciones: obedece (todavía), relaciona, separa, agrupa, asigna, ordena... y lo hace a la perfección, pero siempre según **el algoritmo** que la mueve.

Sin embargo, todavía no reflexiona por sí misma, aún cuando con abuso y atrevimiento se la califique de **inteligente**. Cuando **se la dota** de una cierta inteligencia lo que introducimos en realidad es una **grabación** de la inteligencia humana.

En otro orden de ideas, hay que señalar que el cerebro humano como sistema, difícilmente recupera de su memoria, imágenes, sonidos, olores, sabores y sensaciones y, cuando lo hace, es de manera difusa hasta que llega a almacenarlos de manera precisa, pero entonces antes de emitir el mensaje se incorporan en él los resultados de la **imaginación**.

De ahí el interés, como efecto de esa necesidad, del estudio de las posibilidades de completar la mal llamada **Inteligencia Artificial** (para nosotros se trata de **Razón Artificial**) con la **Imaginación Artificial**.

Recurrimos, una vez más, a las palabras de Albert Einstein: "El verdadero signo de inteligencia no es el conocimiento sino la imaginación"<sup>5</sup>

En nuestra sociedad actual, constatamos que lo que la inteligencia natural, biológica, no puede lograr por sí misma empieza a ser posible conseguirlo mediante la utilización de **algoritmos humanistas** en los que, aun cuando sea de manera todavía incipiente, le sea incorporada la **Imaginación Artificial**.

Será entonces, cuando la inteligencia humana puede ser potenciada en su integridad por la máquina: cuando se le haya añadido al razonamiento la imaginación.

Y ello sin el menor temor a la sujeción del humano a la máquina, porque como frecuentemente nos decía Kaufmann: hallaremos a Sócrates en todos nuestros pensamientos, estén o no estructurados; las máquinas van a ser siempre fruto de nuestra permanente voluntad de superación.

### **Gradación del orden y del desorden. Entropía.**

El mundo de las ideas, sean concretas o abstractas, ha ido aumentando, a pesar de su cribaje. Y lo ha hecho gracias a la información retenida. Somos pues herederos de esa información, sin la cual no seríamos lo que somos.

---

5 "Speeches & Testimony". Remarks by CFTC Commissioner Scott D. O'Malia, Stevens Institute of Technology- Hanlon Financial Systems Lab., 10 de junio de 2012.

Pero cuando a través de los sentidos se introduce en nuestro cerebro una información y se cruza con otra y otra y otra mediante mecanismos internos nacen ideas, sueños, sentimientos... con una cierta síntesis de razón e imaginación, en la que participan la una y la otra en **niveles o grados** distintos.

Tiene lugar entonces un determinado desorden que va desde lo libérrimo de la imaginación desbordada a la rigidez estructurada del razonamiento lógico más estricto.

Nuestra consciencia y nuestra inconsciencia, en colaboración o en confrontación, forman parte importante de la aventura del **pensamiento inteligente**, natural o artificial. ¿No participará entonces de alguna manera en ella la **imaginación creativa**?

El orden y su antónimo el desorden, juegan un importante papel en la actividad imaginativa. Pero lo que resulta a nuestro entender importante, realmente importante, es el tránsito del uno al otro, su velocidad de tránsito, su cadencia y las circunstancias en las que tiene lugar la transición.

Hemos llegado a un punto en que es necesario plantearse si es posible una verdadera **Inteligencia Artificial**, en el actual estado de evolución (o revolución) tecnológica.

Difícil será avanzar en este camino sin recurrir a la comparación entre la lógica utilizada "habitualmente" hoy para el tratamiento de la información por parte de la **máquina** y la que realiza el cerebro del **humano**.

La máquina, gracias a su formidable velocidad de tratamiento de la información y su capacidad casi increíble de almacenamiento puede ser una imprescindible ayuda para ir **más allá** en la búsqueda del conocimiento.

Para su funcionamiento la máquina utiliza una lógica. Salvo ensayos, de los que no conocemos suficientemente los resultados, su base se encuentra en la binariedad.

Como es muy conocido, la lógica binaria toma sus raíces en Aristóteles y Crisípides pero es a partir de la obra de George Boole (1815-1864)<sup>6</sup> cuando alcanza la plenitud con que hoy la conocemos.

---

<sup>6</sup> Boole, G.: "An Investigation. The Laws of Thought" Ed. Walter and Maberly . Londres 1854.

La ciencia económica, desde sus orígenes y durante un largo periodo de consolidación y evolución se apoya en la lógica booleana para describir y tratar las decisiones del "homo economicus", ese sujeto de las relaciones del humano en sociedad que solo existe en los estudios, pero no en la realidad.

En efecto, el pensamiento del humano en su tránsito desde el Cromañón se halla inmerso en la subjetividad y busca lo objetivo.

Y, aún cuando en esa búsqueda se va encontrando una mezcla cada vez con un mayor componente de racionalidad, también es cierto que, afortunadamente, está repleto de matices, por lo que continúa siendo vago, impreciso, borroso. Su estudio no puede tener lugar mediante la lógica binaria. Desde hace ya muchos años hemos depositado nuestras esperanzas en las lógicas multivalentes.

Pasando al ámbito concreto de nuestro estudio creemos poder avanzar que para una mayor simbiosis humano-máquina será necesario transponer las lógicas multivalentes del pensamiento humano a la máquina.

La complejidad de los sistemas sociales de nuestros días exige una fértil asociación del humano imperfecto pero inteligente y la máquina perfecta, teóricamente, pero solo funcional con unos algoritmos. Paradójicamente, es la falta de algoritmos mecanicistas en la mente del humano lo que le permite poseer una imaginación.

Como hemos señalado, en su funcionamiento la máquina se rige por el algoritmo elaborado e introducido por el humano. Por su propia naturaleza el algoritmo emite ordenes de manera **secuencial**, una después de otra, de forma clara y precisa. Y si el procedimiento es adaptativo en la máquina es porque el humano así lo ha determinado. La máquina es el paradigma del orden, pero hoy solamente del orden.

En cambio, el sistema reticular del cerebro humano hace que su actividad tenga lugar **en paralelo** mezclando razonamiento lógico e imaginación. De ahí que en él tenga lugar un **cierto grado o nivel** de desorden.

El concepto de **grado o nivel** de desorden es clave por cuanto obliga de una u otra manera a cuantificar el desorden que puede oscilar entre el desorden total (el salvaje) y el orden absoluto (el robot).

Pero, ¿cómo ordenar de menor a mayor o de mayor a menor el desorden del pensamiento? Otra vez la termodinámica ejerce la función de puente para que transite por él hasta la ciencia económica el concepto de **entropía**.

Hemos hablado y escrito mucho sobre las posibilidades de acomodar este término en el campo de las ciencias sociales, por lo que vamos a dispensar al eventual lector de una detallada descripción para limitarnos a los aspectos elementales que consideramos imprescindibles para avanzar hacia nuestro objetivo específico.

Se puede considerar la "entropía económica" como la **valuación** del grado o nivel de desorden de nuestro pensamiento. "Demasiado desorden, el pensamiento es salvaje, sin posibilidad de estructurarse ni de transmitirse. Demasiado orden no es más que una serie de proposiciones encadenadas que una máquina puede tratar igualmente: en este caso el humano no es más que un robot viviente"<sup>7</sup>

### **Una playa de entropía para el pensamiento económico**

Podemos aceptar, pues, que el pensamiento humano se mueve en una "playa de entropía". Creemos puede ser útil esta imagen para formarnos una idea de cómo aparece la actividad inteligente, a la vez que constituir un soporte sobre el que situar el orden/desorden en todos sus grados o niveles.

En uno de los extremos de esta playa se sitúa el desorden (humano selvático) y en el extremo opuesto el orden (robot viviente). Pues bien, el pensamiento humano se mueve continuamente dentro de esa playa de entropía. Y gracias a su movimiento, tiene acceso a la más preciada libertad: la libertad interior, la libertad que significa **desatar la imaginación**. En palabras de Kaufmann esta "**golden box**", esta "**boite d'or**" de la que nace toda nuestra inteligencia.

Pretendemos saber que la inteligencia se compone "a grosso modo" de razón e imaginación. Pretendemos saber que la razón es fruto de la interacción de mecanismos en el humano. Pretendemos saber que la imaginación emerge en una llamada playa

---

<sup>7</sup> Kaufmann, A.: "Les logiques humaines et artificielles" Ed. Hermes. París, 1998. (ISBN: 2-86601-137-6) pág. 11

de entropía. Pero en este último caso: ¿cómo tiene lugar? ¿cuál es la causa por la que aflora la imaginación en el humano?

En realidad, el cerebro humano transita a lo largo de la playa de entropía acercándose o alejándose de los extremos según los estímulos que recibe del exterior o de otros órganos del propio humano. Pero, aún así, con los mismos estímulos la situación en la playa acostumbra a ser distinta de un humano a otro.

Este pensamiento humano que hemos descrito con cierto desorden se enfrenta a la necesidad de adoptar decisiones en un mundo cambiante, cada vez más complejo.

Cambian las necesidades de los consumidores. Para satisfacerlas, instituciones productivas y financieras se esfuerzan en modificar, modernizándolas, instalaciones y equipos industriales, pero también procesos y prestaciones de servicios. Pero una vez los nuevos productos y servicios se incorporan a los mercados se convierten en obsoletos cada vez con mayor rapidez.

Frente a esta nueva realidad, los ejecutivos precisan nuevas ideas, pero no solo los humanos responsables de la gestión de las empresas sino, y con idéntica urgencia, los políticos que crean y regulan el marco de nuestra convivencia.

Tomando como base el concepto de **entropía mental**, se acepta comúnmente<sup>8</sup> que existen tres factores que impulsan la creatividad: el primero exige aceptar que el pensamiento humano **se sitúa en una playa de entropía**. El segundo la necesidad de **alternancia en la playa de entropía**. El tercero, se refiere a la velocidad en que se produce la alternancia y se designa como **frecuencia de la alternancia**, en el sentido del ritmo con que tiene lugar el tránsito del orden al desorden y viceversa.

Los robots o los ordenadores que conocemos no poseen playa de entropía. Todo en ellos se encuentra en perfecto orden, sin incertidumbres (salvo la aparición de averías). No poseen imaginación, escala de valores si no se les incorpora antes, no sueñan todavía, ... Que sepamos, no tienen sentimientos. En cambio, pueden ser de una impagable ayuda.

---

<sup>8</sup> Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M.: "La creatividad en la gestión de las empresas". Ed. Pirámide. Madrid 1994, pág. 18-19 (ISBN: 84-368-0800-2)

### **Abrir ventanas para mirar el futuro**

La **Inteligencia Artificial** está irrumpiendo ya en la actividad económica cambiando sistemas, estructuras y comportamientos humanos. Los gestores capaces de adaptarse a los cambios que esta exige sobrevivirán primero y se autosuperarán después. Dos elementos a retener en la actividad económica: **creatividad y formación permanente**.

La **creatividad**, como expresión genuina del cambio y como elemento motor de la unión entre razón e imaginación, puede ser una aliada poderosa para la adaptación a los cambios y **la formación permanente** un seguro de éxito de la empresa o institución ante los cambios profundos y rápidos que ya se están produciendo.

¿Cómo puede incidir, así concebida la **inteligencia artificial** en la creatividad? Se está comprobando que las empresas más innovadoras están transformando los grupos humanos que trabajan en su seno para adaptarlos a las nuevas necesidades derivadas de la aparición de algoritmos creados al amparo de la inteligencia artificial en casi todas las áreas que componen su actividad.

Es una oportunidad irrepetible aprovechar esos algoritmos para potenciar la imaginación creativa y la buena disposición innovadora.

En un planeta prácticamente globalizado y conectado por una tupida red global, solo será capaz de sostener su progreso si vence el peligro de la rutina mental. Una vez más a lo largo de su historia, la investigación tiene ante sí uno de los grandes retos de este no ya tan nuevo siglo XXI.

Y en ese empeño, no está de más un nuevo recuerdo a quienes nos precedieron en sus inquietudes, imaginando la transformación de nuestras sociedades por lo que percibían en cuanto a dos fenómenos: los cambios rápidos y profundos en todos los ámbitos de la vida en sociedad y los cambios tecnológicos que provocan la progresiva sustitución del hombre por la máquina.

Se preguntaban y nos contagiaban sus temores preguntándonos si la máquina desplaza el trabajo humano: ¿cómo evitar el aumento del paro? La respuesta nos

parecía sencilla, pero su incorporación a la rutina de la sociedad, repleta de obstáculos: mediante la **formación permanente**.

De esta manera nuestros maestros descubrirían una nueva sociedad que definían como la "sociedad de las tres veces treinta". Semanalmente 30 horas de **trabajo**, 30 horas de **formación permanente** y 30 horas de **ocio** para recuperarse de la fatiga, y continuaban.... sobre todo, de las segundas 30 horas.

Si ello fuera así, también el cambio estructural y de funcionamiento de la docencia y la investigación será importante. La ola de migraciones de unos centros a otros, ya iniciada más que tímidamente, se verá aumentada siempre hacia las más innovadoras. Hasta en eso cambiarán nuestras vidas. Zonas desertizadas sobrepoblando otras.

Situaciones tales no son totalmente nuevas. La novedad reside en la rapidez de los cambios y en su radicalidad.

### **Papel de la Inteligencia Artificial en el avance del transhumanismo**

Es precisamente esa rapidez y radicalidad de los cambios lo que provoca la percepción de que el futuro se está acercando cada vez más a nuestro presente. Esta proximidad hace que se vayan derrumbando en la ciencia los monopolios de las verdades.

Saber para preguntarse. Y la gran pregunta hoy ya no es la que fue en la Italia renacentista: ¿Quiénes somos? Sino la que se hacen los investigadores de Silicon Valley: ¿Quién podríamos llegar a ser?

Creemos que la Inteligencia Artificial, en el sentido en que la entendemos, puede ser capaz de proporcionar algunas respuestas. Para ello será necesario en primer lugar, fijar la atención en la nueva especie humana del futuro en el que se perfilan unos **seres mejorados** mediante ingeniería genética y con cibertransplantes e implantes de grafeno.

Estamos contemplando, ya, que la investigación médica está dejando de trabajar en la curación de los enfermos para potenciar sus esfuerzos en mejorar a los sanos.

Es más, al amparo de estas **mejoras** se apuntan indicios a modificaciones empezando por su propia esencia: el cerebro en su valioso contenido de sus cogitaciones: los datos.

Cada vez tenemos mayor dependencia de las informaciones que generan datos. Estamos avanzando hacia lo que el filósofo de la historia Yuval Harari denomina "religión de los datos".

Las Religiones del Libro decían que en él estaba la palabra de Dios. Los humanistas replicaron que era la lectura que cada humano hace de esta palabra la que deba sentido a Dios.

Hoy los dataistas piden que leamos los datos para entender el universo para integrarnos en él también convertidos en datos, y formar, así, parte del **algoritmo del todo**. De este modo los humanos que cubrimos el planeta con redes de razón e imaginación nos habremos integrado definitivamente en ellas.

En este desasosiego, en este camino de continua búsqueda, desearía compartir con nuestros lectores mi inquietud: ¿somos los humanos reducibles a información?, ¿es nuestro organismo información?

Pues,... me atrevo a decir que sí lo es. Un pulmón, un hígado, funcionan como estructuras reticulares que se nutren de datos destinados a conformar un algoritmo que permite la respiración, por ejemplo, en el caso del pulmón.

Este algoritmo es, a su vez, un subalgoritmo que se integra en otros para formar la vida humana que es otro subalgoritmo integrable en el general algoritmo del universo.

Y aquí interviene, una vez más, el genuino sentido de Inteligencia Artificial, al pensar en las emociones, sentimientos, creencias,... en imaginación.

Permítanme recurrir al premio Nobel de Economía Daniel Kahneman, Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras que presido, para decir que cualquier emoción es también un algoritmo en el que se establece un encadenamiento de incidencias. Es así que nuestros cuerpos y nuestras almas son algoritmos que nos dan la vida y nos permiten seguir viviendo.

Reconocemos que nos asusta pensar en lo que va a suceder en el camino hacia la existencia de ciberorganismos: ¿se llegarán a borrar las diferencias entre vida orgánica y mecánica?

Desde hace unas décadas estamos trabajando en una alternativa humanista al mecanicismo que impregna actualmente el transhumanismo. En una verdadera Inteligencia Artificial.

Antes de dar por finalizado este trabajo les invito a volver al principio. El teléfono móvil, extremadamente útil en muchos contextos, se ha incorporado a nuestras vidas como punta de lanza para digitalizar nuestra convivencia. Pero yo les digo que es posible reconducir ese proceso.

Bien es cierto que ningún ejecutivo puede permitirse decir a su Consejo de Administración que se niega a llevar el móvil que le hace siempre localizable. Ningún conserje tampoco puede negarse a dar el número suyo a un vecino.

¿Estamos atrapados para siempre en la hiperconexión obligada? ¿Mejora con ello nuestras vidas? ¿Conseguimos una mejor calidad de nuestra existencia?

Con su uso desmedido, permítanme dudarle. No nos hacen más felices ni más humanos,... pero parecen irrenunciables.

No deseamos que la gran revolución digital que está aún por llegar ponga instrumentos avanzados al servicio de enfrentamientos fratricidas a la velocidad de un "clic".

Quizás hoy podamos asumir riesgos y soportar inquietudes. Pero mañana, si el dataísmo confluye con el poshumanismo no dispondremos de la libertad de negarnos a obedecer imposiciones. No seremos capaces de saber si los mensajes son propios o fruto de una consigna externa añadida.

Unámonos para que el imperio formado al unir razón e imaginación y su indefectible camino hacia la unidad y la hermandad entre humanos iguales permita la cooperación para que una sociedad mejor se imponga a unas tribus que quieren apropiarse de nuestro mundo.

Este es mi temor y mi oración en el momento que juntamos nuestros saberes en memoria de esa gran investigadora que fue la profesora Margarita Salas.

### **BIBLIOGRAFÍA CITADA**

- 1.- Kaufmann, A. : "La société adaptative" en "La Civilisation Promotionnelle". Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera Edición 1968, Draguignan, pág. 269-274.
- 2.-Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M<sup>a</sup>.: "La creatividad en la gestión de las empresas". Ed. Pirámide. Madrid 1994, pág. 13. (ISBN : 84-368-0800-2).
- 3.- Pezé, J.: Aspects de l'équilibre mental dans la Civilisation Promotionnelle en "La Civilisation Promotionnelle". Quadrivium Robert Morel Ed. Primera edición, 1968. Draguignan, pág. 57.
- 4.- Pezé, J.: "Aspects de l'équilibre mental dans la Civilisation Promotionnelle" en "La Civilisation Promotionnelle", Quadrivium. Robert Morel Ed. Primera edición 1968. Draguignan, pág. 57.
- 5.- "Speeches & Testimony". Remarks by CFTC Commissioner Scott D. O'Malia, Stevens Institute of Technology- Hanlon Financial Systems Lab., 10 de junio de 2012.
- 6.- Boole, G.: "An Investigation. The Laws of Thought" Ed. Walter and Maberly. Londres 1854.
- 7.- Kaufmann, A. : "Les logiques humaines et artificielles" Ed. Hermes. París, 1998. (ISBN: 2-86601-137-6) pág. 11
- 8.- Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. M.: "La creatividad en la gestión de las empresas". Ed. Pirámide. Madrid 1994, pág. 18-19 (ISBN: 84-368-0800-2)



CURSO 2019 - 2020

## UN ACADÉMICO PARA LAS TRES CULTURAS Y LOS TRES CONTINENTES

Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

La ceremonia de recepción como académico de número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España (RACEF) del Excmo sr D. José María Gil-Robles y Gil-Delgado el 23 de octubre del 2014 fue para la Real Corporación que presido un reencuentro entrañable a la vez con Europa y con España; pero también con nuestros académicos hermanos de Latinoamérica y África. Y es que, desde el primer día, supo ver que su vocación europeísta y humanista no era sino el modo de servir a la Humanidad.



Nuestro flamante académico, Excmo Don José María Gil-Robles y Gil-Delgado el día de su ingreso en la RACEF

Y conocerlo y tratarlo durante estos seis años en que ha colaborado activamente con nuestra Academia ha significado quererlo más a él y por ende a España y a Europa.

Y es que su modestia, bonhomía y ejemplar dedicación académica nos ha permitido apreciar sus dotes de hombre de estado y de pionero del europeísmo en los momentos en que nuestra Real Academia, la única integrada en el Instituto de España con sede en Barcelona, se sentía más útil que nunca a nuestra sociedad en su vocación de españolidad y europeidad.

Porque en los momentos más críticos de estos seis años de ejercicio académico no ha faltado nunca la voz de José María animándonos a seguir adelante representando a España y sirviendo también a la Unión Europea.

La primera de esas ocasiones en que hemos agradecido su lucidez fue en su discurso de ingreso. Nuestro ilustre académico derribó con cierta precisión terminológica los tópicos que, en aquellos días de octubre agitaban en las calles una minoría de políticos exaltados que se autocalificaban de soberanistas, con más emoción que tino.

José María desmontó en aquella primera ocasión, uno por uno, los tópicos más socorridos del populismo que se había adueñado de las calles y aún de foros barceloneses hasta entonces muy prestigiados, frente a los que la RACEF siempre defendió su vocación española y, por ende, europeísta.

“La soberanía -sostuvo ante la atenta audiencia de un auditorio repleto en el Palau Macaya- es un concepto obsoleto y monolítico”.

Y, a continuación, desgranó la teoría de estado de Jacques Maritain y cómo dejaba sin sentido las quimeras que en esos momentos se habían adueñado de una parte de nuestra política.

Supimos así que contábamos desde ese momento entre nosotros con un demócrata cristiano europeísta no sólo por sus ideas, sino por sus actos durante toda una vida. De ahí que también sea un honor para quien esto escribe ser miembro de la Fundación Jean Monet que José María preside con acierto desde Lausanne.

Nuestro Excmo. Académico defendió ese día de su ingreso en nuestra Real Corporación el sentido común que pone la ideología al servicio del bienestar común -y

no al revés- desde un europeísmo blindado contra cualquier resabio de las reacciones nacionalistas que todavía asaltan periódicamente a la Unión Europea.

“El poder democrático -sentenció, desmontando el populismo que nos asolaba y aun nos amenaza- nunca puede ser absoluto y, por tanto, soberano, sino que está siempre subordinado a la búsqueda del bien común”.

Nuestro académico ponía en evidencia así los límites de las reclamaciones desaforadas de soberanía que menudeaban en aquellos momentos entre nuestros políticos.

“Dicho de otro modo -apostillaba- la autonomía de cada comunidad o cuerpo político nunca es plena: sólo debe abarcar lo que es necesario para conseguir el bien común de sus integrantes”.

Y después fue poniendo de manifiesto, ante una audiencia cada vez más agradecida por su exhibición de sentido común, su consumado conocimiento de las instituciones europeas:

“Los setenta y cuatro años que llevamos de Unión Europea han demostrado hasta la saciedad que nuestros estados se han vuelto más eficaces concentrándose en lo que pueden hacer bien y transfiriendo lo que queda fuera de su alcance a un ente supranacional, es decir federal, como es la Unión Europea”.

Al poco improvisó un excursus con soltura en el que apuntó que “federal” era una palabra que aún despertaba en España y no sólo en España recelos atávicos.

Pero, impuso, de nuevo, su sentido común ante estos recelos, y demostró su talla de hombre de estado al reconocer que la política más que el arte de lo posible, debería ser la práctica de lo deseable. Y que nuestros estados son cada vez más eficaces precisamente porque son más federales, es decir, porque reconocen que una parte de los poderes del estado los pueden ejercer más eficazmente entes territoriales más reducidos ya sean regiones, länder o comunidades autónomas. Y gobiernan en consecuencia.

En aquellos momentos nuestro académico había conseguido ya la aquiescencia de la mayor parte del auditorio entre las paredes centenarias del Palau Macaya, una de las joyas del modernismo barcelonés, sede del Club de Roma de Barcelona.

### **Una lección de soberanía práctica**

Después, fue demostrando que la soberanía única e indivisible es una reliquia indefendible en la práctica y que el poder estaba a redistribuido, y cada vez iba a estarlo más, en múltiples niveles.

A continuación entró en materia: cómo se paga ese ejercicio del poder federal que se llama Unión Europea.

Y en ese punto conectó con las preocupaciones de los años de investigación de un selecto grupo de catedráticos de Hacienda y Finanzas públicas que le seguían entre murmullos de aprobación. Porque fue categórico en la defensa de dos grandes principios: el de suficiencia financiera, que la U.E. se dotara de los medios necesarios para cumplir sus funciones; y el de la autonomía financiera, que pudiera obtenerlos por sus propios medios y no con transferencias de otras instancias o escalones de poder.

Gil-Robles defendió de tal modo esos principios que todos entendimos que podían aplicarse a todos los niveles de poder en que la soberanía se reparte hoy ayuntamientos, provincias, autonomías o regiones y estados. Todos debían contar con esos medios y utilizarlos con la medida financiera que previene los déficit.

Porque si no se respetan, surgen las tensiones, los conflictos, los regateos y toda clase de efectos indeseables que hemos podido comprobar en España, porque nuestro sistema -como explicó nuestro académico- cojea por el lado de su financiación. A continuación, demostró con autoridad su experiencia en la construcción europea al repasar la historia de nuestro proyecto común y comprobar cómo la mayor parte del tiempo no había respetado esos principios.

Y en estos días de tribulación y confinamiento, cuando en nuestras teleconferencias seguimos trabajando los académicos días tras día, recordamos una y otra vez aquellas palabras.

### **Pionero de una Europa que nos une y nos salva**

Porque es Europa la que ahora nos ofrece un camino de salvación financiera sin el que no podríamos los españoles haber hecho frente a la pandemia sin renunciar a los principios de justicia y equidad.

Le hemos estado, por tanto, estos días especialmente agradecidos a José María desde nuestras pantallas en cada teleconferencia de trabajo y en nuestros corazones. Y nos hemos sentido, modestamente, protagonistas a su lado también de estos momentos seminales en la construcción del proyecto europeo.

Pocas veces en la historia hemos sido tan conscientes de que estábamos en la encrucijada. Un camino, como en el poema “The road not taken” de Richard Frost, que tal vez haya sido el menos transitado en la Historia de la Humanidad, pero que nos puede llevar precisamente por eso a ser, como europeos en esta Unión, los primeros ciudadanos de la mayor y más próspera y justa comunidad de intereses jamás construida.

Tras aquella jornada memorable, Gil-Robles, en aquellos momentos ya para los académicos, José Mari, presidió una cena en su honor que hizo gala de su carácter dialogante y bondadoso, siempre dispuesto a sumar un amigo más a la larga lista de los que nos enorgullecemos como tales. Y sin alarde nos dio muestras de su cultura y sentido del humor.

Le invitamos a ejercer sus dotes de navegante en nuestras costas barcelonesas y de acompañar en sus batidas de pelo y pluma a los excelentísimos o ilustrísimos académicos presentes. Y nos ofreció compartir sus lares helmánticos a cambio de una incursión similar en los golfs del Empordà.

Y pronto José María nos dio pruebas de que no había ingresado a la RACEF por la medalla, sino para contribuir en primera línea a nuestro esfuerzo investigador al servicio de la sociedad española.

Una vez incorporado plenamente a las tareas investigadoras, el académico Gil-Robles defendió en La Rioja, en octubre de 2016, durante un emocionante acto académico conjunto de nuestra Real Corporación con la Universidad de la Rioja y la Fundación San Millán, la vigencia de nuestro idioma como uno de los más formidables instrumentos de comunicación y cultura que tiende puentes en la diversidad entre 500 millones de personas que no renuncian tampoco a otras lenguas para amar la española.

### **Vocación humanista para una misión solidaria**

De ahí que diera muestras no sólo de su saber, sino también de su profunda humanidad en el Acto de las Tres Culturas que organizó en Sevilla, en marzo del 2018, nuestro Excelentísimo Académico, André Azoulay, consejero del Rey de Marruecos.

Nuestro académico Gil-Robles defendió ante los más destacados investigadores sociales de las dos orillas del Mediterráneo, un enfoque humanista del rescate de inmigrantes que ha dejado profunda huella en nuestra línea investigadora.

Aún resuenan sus palabras y su recto criterio en los trabajos más destacados de los pioneros del enfoque funcional en las modernas ciencias sociales.

Poco después, José María quiso acompañarnos en uno de nuestros más recientes esfuerzos por potenciar el castellano como buen compañero del inglés para la investigación de las Ciencias Económicas y Sociales.

Se trataba del Día Internacional del Libro de Investigación, que inauguró nuestro excelentísimo académico con una lectura vibrante de uno de los hitos de la más puntera investigación económica.

Porque optó con acierto para su lectura el monumental “Sistemas de Innovación en Latinoamérica: una mirada compartida desde México, Colombia y Chile”. La elección de José María no pudo ser más celebrada por nuestras academias hermanas en el Instituto de España y en Latinoamérica; y quien quiera repasar su brillante actuación en el acto en vídeo podrá disfrutar de ella en nuestra web corporativa [www.racef.es](http://www.racef.es)

Fue un momento emocionante para todos puesto que con la lectura del Excmo. Académico José María Gil-Robles, seguido en las universidades de 12 países latinoamericanos, tendíamos un puente universal entre su europeísmo militante y nuestra vocación hispanoamericana.

Y llegó, en fin, la penúltima ocasión -porque nunca habrá una última en nuestros corazones- de compartir con nuestro académico la misión que la sociedad española nos ha encomendado de buscar y difundir el conocimiento para que con él llegue también la prosperidad compartida.

José María Gil-Robles volvió a destacar con sus intervenciones en el encuentro académico luso-hispano en la Universidad de Beira Interior durante junio del año pasado.

Y ahora siento unir mi emoción a mis palabras con el resto de nuestra Real Corporación que compartimos con el Excmo. Académico de número Don José María Gil-Robles y Gil-Delgado al unirnos con modestia, pero también con entusiasmo, al ilusionado homenaje que le rinden quienes le quieren desde el respeto y el agradecimiento por su labor académica.

Nuestro mayor deseo hoy es seguir contando con su valioso concurso en la misión que la sociedad española nos ha encomendado al Instituto de España y a nuestra Real Corporación en él integrada.

Gracias, José María, por ayudarnos a ser más europeos, más humanistas y mejores académicos durante estos años. Y ahora seguiremos trabajando.



CURSO 2019 - 2020

## PRÓLOGO

**Libro Dr. Imanov Gorkhmaz**

Dr. Jaime Gil Aluja

*Presidente Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras*

La mayoría de las ideas pasan por nuestro cerebro sin dejar rastro. Las aprendemos; las memorizamos, tal vez, y las sustituimos por otras en el limitado paisaje de nuestra memoria, donde acabamos siendo unos extraños, porque siempre las evocamos de forma diferente.

Pero otras ideas, las menos, y sin embargo las más poderosas, se apoderan de nuestro cerebro en cuanto llegan a él y lo cambian: modifican nuestro modo de pensar y después nos cambian a nosotros mismos.

Mi maestro Arnold Kaufmann solía describir a Zadeh como uno de esos genios que con sus ideas cambian la inteligencia de la Humanidad. Desde que las enunció, ninguno de nosotros ha vuelto a pensar como antes. Ya nadie acepta que todo modo de pensar implica un razonamiento binario. Y, a nuestro alrededor, las máquinas, nuestro reflejo computacional, han adoptado en su relación con los humanos las ideas geniales de Zadeh.

Zadeh cambió mi cerebro desde el día, entre 1968 y 1970, en que el profesor Kaufmann me advirtió por teléfono: “Te he enviado un trabajo del profesor Zadeh que merece leerse”. Y recibí, poco después, una copia del artículo “Fuzzy Sets” que, para empezar, cambió la dirección de mi modesto trabajo y dio un sentido totalmente nuevo a mis investigaciones.

No pasó mucho tiempo antes de que Korkmaz Imanov, prometedor científico conocido de Zadeh, de quien era compatriota azerí, fascinado por los progresos de su maestro, supiera anticipar que aquella lógica proporcionaba unas herramientas conceptuales que podían aplicarse al ámbito económico. Y fue el propio Zadeh quien le habló de mis investigaciones, que, en su estela y la del profesor Kaufmann, desde hacía tiempo también apuntaban en esa dirección.

Así que Imanov contacto conmigo entonces y, con ocasión del Premio Kaufmann que otorgamos a Zadeh en el 2004, los dos vinieron a Barcelona.

Días después, desde la Fundación FEGI y la Universidad Rovira i Virgili concedimos a Zadeh la I Medalla Kaufmann en Reus. El científico que hizo posible aquel encuentro, integrado ya en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, también fue Korkmaz Imanov, que le acompañaba.

En el aeropuerto esperábamos a Zadeh, que volaba desde Berkeley, mi esposa, Ana Maria, y yo. Enseguida nos dimos cuenta de que el profesor era ya de la familia, así que lo invitamos a comer en casa. Entre plato y plato, Zadeh se puso a hablar en ruso, su idioma materno, con mi hijo Jaume.

Y ya en la universidad, el profesor Zadeh demostró que su capacidad didáctica iba a la par de su poder investigador. Empezó por explicar cómo en el ámbito de la termodinámica con la noción de entropía es posible estudiar cómo actúa y evoluciona el desorden en un sistema tecnológico complejo. Y cómo la teoría del caos permite interesantes investigaciones sobre la evolución de un sistema mecanicista atacado por un desorden.

Nos dimos cuenta que la matemática mecanicista, con certeza y azar, no es científicamente utilizable en muchos ámbitos del conocimiento. Y, principalmente en las ciencias sociales, por la subjetividad que impregna las informaciones necesarias para la obtención de resultados numéricos dirigidos a la ayuda a la decisión.

Disponemos, ya, de elementos teóricos y técnicos que son capaces de tratar adecuadamente la complejidad y la incertidumbre que se reúnen bajo el amparo de la “Fuzzy Sets Theory”.

Zadeh nunca ocultó a los antecedentes más remotos de la Fuzzy Sets Theory, que ya se encuentran en Epicuro (341-270 a.C.) a quien se atribuye el rechazo a la idea de la binariedad rigurosa del “Principio del Tercio Excluido” (una proposición o es verdadera o es falsa). Afirmaba que este principio es únicamente válido si no existe una tercera posibilidad “tertium non datur” (tercio excluido).

Veintidós siglos después Lukasiewicz expone su “Principio de Valencia”, según el cual existen proposiciones que no son ni verdaderas ni falsas sino indeterminadas (cada proposición tiene un valor de verdad).

Y medio siglo después, en 1965, es cuando Lofti Zadeh publica el citado artículo “Fuzzy Sets”. Con él se abre el camino a un nuevo tratamiento de la incertidumbre.

Poco después, con Kaufmann, iniciamos la tarea de incorporar los elementos básicos del trabajo de Zadeh al ámbito de las ciencias sociales y, en particular, al de las ciencias económicas.

Fue precisamente nuestra vocación docente e investigadora, Kaufmann en el campo de la ingeniería, yo en el de la economía, la que nos llevó a plantear la posibilidad de elaborar esquemas y modelos para dar solución a los problemas económicos y sociales en un contexto de complejidad e incertidumbre.

No eran pocos los investigadores de nuestro ámbito que tampoco estaban convencidos de la eficacia de los elementos formales normalmente aceptados entonces, impecables en su formalidad, pero alejados de los planteamientos surgidos día a día, en el quehacer de empresas e instituciones.

Quisimos darles la oportunidad de leer, como yo, “Fuzzy Sets”, y lo estudiaron para cambiar totalmente el enfoque de sus trabajos, y así dar un nuevo sentido a sus tareas docentes e investigadoras.

Fue emocionante incorporarlos a nuestro empeño y fijar como primer objetivo que Barcelona fuera en el futuro la sede de los estudios, investigaciones y docencia de los Sistemas Económicos y de Gestión en el ámbito de la incertidumbre, sustentados en los Fuzzy Sets.

Los primeros trabajos ya permitieron bucear en las raíces mismas de la estructura del pensamiento económico. La incapacidad del “principio del tercio excluso” para fundamentar razonamientos válidos para el estudio de fenómenos económicos complejos llevó mucho más tarde a enunciar el “principio de simultaneidad gradual”, que presenté en 1996 en el Congreso SIGEF de Buenos Aires.

Este principio ha constituido el punto de arranque para el desarrollo de nuevos operadores lógicos que han permitido desarrollar importantes elementos para el tratamiento de los componentes de subjetividad inherentes a los problemas económicos y de gestión. Los modelos y algoritmos elaborados siguen proporcionando importantes resultados en el tratamiento de los problemas reales de la sociedad actual, en donde las decisiones se enfrentan a nuevos retos de alta complejidad.

Los primeros trabajos salieron a la luz, por una parte, con nuestra participación en Congresos internacionales defendiendo, a veces no sin cierta dificultad, postulados que partían de los hallazgos de Lotfi Zadeh: “¡Qué difícil resulta todavía remover las conciencias de quienes ostentan la «verdad» de la ciencia heredada!”<sup>1</sup>

Y todos estos años de trabajo de nuestros equipos, tras las huellas del maestro Zadeh, y gracias a la inestimable colaboración mutua con investigadores de gran alcance como Korkmaz Imanov, me han sido reconocidos 31 doctorados “Honoris Causa”, que he recibido en nombre de todos, por universidades públicas de cuatro continentes y nuestro ingreso en once Academias Científicas Europeas.

De nuestra actividad investigadora también han nacido nuevas teorías al tiempo que generalizábamos otras existentes. En este sentido, merecen especial relieve la teoría de los efectos olvidados, la teoría de las afinidades y la teoría de los expertones. Por otra parte, la creación y desarrollo del concepto de grafo neuronal, constituye un paso importante para “explicar” las conexiones complejas de las relaciones económicas y de gestión. Korkmaz Imanov, hoy, es un maestro en este ámbito.

Desde entonces, han sido galardonados ilustres investigadores que, trabajando en el ámbito económico o creando métodos, modelos o algoritmos utilizables en este campo, han realizado aportaciones de alto interés científico y/o técnico. De ahí que, tras Zadeh, hayan sido premiados con la medalla Kaufmann: H.J. Zimmermann, M. M. Gupta, J. Klir, J. Gil Aluja, J. Kacprzyk y C. Carlsson.

---

<sup>1</sup> Traducción del libro de Jaime Gil aluja (2013): “Lofti A. Zadeh and Economic Uncertainty” en R. Seising et al (Eds): *On Fuzzines: Volume I*, pp. 205-209, DOI: 10.1007/978-3-642-35641-4-31 Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Y ahora seguimos trabajando con los números Z, definidos por Zadeh en 2011, a efectos de formalizar la notable habilidad humana para tomar decisiones racionales en entornos de incertidumbre e imprecisión. Estos números proporcionan una valuación borrosa y una idea de su confiabilidad.

Porque, más de medio siglo después de los “Fuzzy Sets”, el mensaje que contiene sigue vivo y, lo más importante quizás, sigue siendo útil para despertar conciencias dormidas, y para iluminar nuevas rutas hacia un mejor conocimiento de los fenómenos físicos, biológicos, pero también sociales.

Para quienes, como Korkmaz Imanov, han dedicado una parte muy importante de su actividad científica a intentar comprender, explicar y tratar adecuadamente las realidades económicas y de gestión, la obra de Zadeh significó un impulso decisivo todavía vigente.

Han sabido aprovechar la estela de Zadeh quien supo apoyarse, también, en los precursores de aquel modo diferente de razonar. Y supo ver que los elementos de un conjunto tienen un posible grado de pertenencia con valores que oscilan entre 0 y 1, y que en este intervalo se les puede asignar una infinidad de valores.

Pero en el homenaje de esta obra de Korkmaz Imanov queda claro que quien acuñó el término “Fuzzy” fue Zadeh en 1965, en su artículo “Fuzzy Sets”<sup>2</sup>. Las tesis que en él propone surgen de las aportaciones segmentadas de pensadores de distintas disciplinas que, como él, tenían una visión del mundo mucho más amplia y compleja de lo que era capaz de reflejar la lógica tradicional. La paradoja del conjunto de Bertrand Russell, el principio de incertidumbre de la física cuántica de Werner Heisenberg y la teoría de los conjuntos vagos de Max Black también fueron decisivos para que Zadeh publicase sus investigaciones.

La intención de Zadeh era la creación de una formalización capaz de manejar de forma más eficiente la imprecisión del razonamiento humano. En 1971, publica “Quantitative Fuzzy Semantics”<sup>3</sup>, donde aparecen los elementos formales que dan lu-

---

2 Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. Information and control, 8(3), 338-353.

3 Zadeh, L. A. (1971). Quantitative fuzzy semantics. Information sciences, 3(2), 159-176.

gar a la metodología de la Lógica Borrosa y de sus aplicaciones tal y como se conocen en la actualidad.

A partir de 1973, con la teoría básica de los controladores borrosos de Zadeh, otros investigadores comenzaron a aplicar la lógica borrosa a diversos procesos y ámbitos del conocimiento. Y su trabajo cruza el Pacífico y se establecen varios grupos de investigación en lógica difusa en algunas pequeñas universidades japonesas.

Clásica de dos valores, o incluso de varios, sino una lógica de verdades borrosas, de conjunciones borrosas, de reglas de deducción borrosas”

Zadeh había llegado a los Estados Unidos procedente de Irán para estudiar en el Instituto de Tecnología de Massachusetts y luego en la Universidad de Columbia. En la década de 1950 contribuyó a establecer las bases de la moderna teoría de sistemas. Introdujo la lógica borrosa en la ingeniería en 1965, cuando ya era jefe del departamento de ingeniería eléctrica de la Universidad de California en Berkeley.

Lotfi Zadeh in his speeches often noted that I created the theory of fuzzy logic and fuzzy sets for economists as a tool for análisis and forecasting. But unfortunately this theory was first used by specialists in technical sciences. Economists began to use these tolos laer in the 80's of the last century, in recent years, scholars from various countries have referred to the tolos of this theory and use them in various studies.

The economy is one of the important áreas that affect other áreas, as well as experiencing changes. The processes taking place in the economy algo have a chain relationship between themselves. Therefore, changes in one area of the economy have different effects on other áreas.

Muchos, desde entonces, han encontrado, en la teoría de Zadeh, la manera de plasmar “en fórmulas” descripciones vagas en relación con clases “mal definidas”, entre las que no se mantienen el principio del tercero excluido y de no-contradicción. Pero pocos lo han hecho como Korkmaz Imanov.

This book is entitled “Fuzzy Models in Economics” is of great interest, written by Doctor of Economics, Corresponding Member of the National Academy of

Sciences of Azerbaijan and a foreign member of the Royal Spanish Academy of Economics and Finance, Professor Korkmaz Imanov. It offers some models of various aspects of economic processes. It is worth mentioning that not all economic and other book indicators can be expressed with exact values. Therefore, in this book, when constructing and analyzing economic models, various fuzzy methods are used, with the help of which uncertainties can be avoided and a concrete result will be obtained in the future.

The book consists of six chapters. The first chapter of this book provides a fuzzy analysis and assessment of socio-economic development based on their respective indicators. The process of evaluation and analysis is carried out using linguistic intuitive fuzzy numbers.

The second chapter of the book provides a fuzzy analysis of the level of diversification of the economy. The composite index is calculated by fuzzy entropy. The Input-Output model of the analysis of economic diversification is considered. In the final paragraph, an analysis of intersectoral relationships is carried out using the fuzzy DEMATEL method.

The financial sector is one of the main areas of the economy. To maintain a longer level of the economy, financial stability is required. The third chapter of the book examines the measurement of the financial stability of the economy. In the initial paragraphs, the stability index of the financial system is built, and a standard approach to the measurement of the aggregate index of financial stability is presented. The final paragraph suggests a fuzzy approach to the measurement of the financial stability index.

Recently, global climate changes have been observed, which in turn have had a negative impact on public health. One of the big influences is exerted by some economic processes taking place in the world. In order to maintain and improve sustainable development, it is necessary to switch to the Green Economy. This term has been approved by the UNEP program. In the fourth chapter of the book, indicators of the Green Economy are considered, a model for assessing the environmental quality index and a model of the Green Economy are proposed. The last paragraph proposes a fuzzy entropy of estimating the distribution of investments between different factors.

With socio-economic development, the safety of this factor must also be observed. The fifth chapter of the book provides a fuzzy analysis of macroeconomic stability. The following are fuzzy estimates of the country's level of social security and aggregated indices of financial and environmental security.

Recently, scientific and technological progress is developing at a faster pace. Its main factor is information. STP has also affected the economics of countries. Information has also become one of the main factors of the economy. Chapter six of this book examines the assessment of the development of the information economy. In the initial paragraph of this chapter, the formalization and development of the information economy is presented. In the following paragraphs a fuzzy model for assessing the development of the information economy and analyze the cause-effect relationships is proposed.

After reviewing the material of the book, it can be said that the models and tasks proposed and considered by the author widely cover the problems of the modern economy of the countries of the world.

El gran logro de Zadeh fue dar a este campo de la lógica borrosa un nuevo nombre, una nueva ubicación y un marco matemático totalmente nuevo. El de Korkmaz Imanov y algunos de nuestra escuela ha sido transformar adecuadamente las raíces de la ciencia económica, después de muchos años de profundo sueño.

Zadeh no está ya entre nosotros, pero su método ha cambiado para siempre nuestros cerebros y el modo en que pensamos. Lo que no cambiará nunca en quienes lo conocimos es el recuerdo de su bondad imperecedera, su amor por la ciencia y su generosa entrega al progreso humano.

Gracias, Lofti; Gracias Korkmaz.

CURSO 2019 - 2020

**XXXIV CONGRESO AEDEM “ON LINE”**

17-18 SEPTIEMBRE 2020

REUS

GESTIÓN EMPRESARIAL Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

REUS EN EL MAPA DE LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA MUNDIAL

Prof. Dr. Jaime Gil Aluja

**Génesis del nacimiento de los estudios económicos**

La ciudad que me vio nacer posee un atractivo cultural difícil de encontrar en otras ciudades de sus dimensiones y es que Reus ha tenido siempre entre sus moradores a personajes ilustres en todos los ámbitos y en todas las épocas. Baste citar al General Prim, como militar y político; a Mariano Fortuny, como pintor; a Antonio Gaudí, como arquitecto; a Joan Rebull, como escultor; a Joaquim María Bartrina, como filósofo y escritor... Y tantos otros que harían la lista interminable.

La capitalidad intelectual de Reus se explica por la teoría de la concentración de talento y la inteligencia en red que tanto da que hablar en la primera fase de la digitalización que vivimos. Y es que en determinados momentos, en determinados lugares concurren las circunstancias que propician la creatividad y el genio. Y Reus ha tenido ese privilegio debido a su carácter abierto y cosmopolita de capital atenta a las influencias y culturas que la han hecho mejor y han originado una red de talentos reusenses -porque la inteligencia no es un sabio aislado, sino una red- que han trabajado para conectarse al mundo y progresar juntos.

Por eso, un grupo de docentes e investigadores nos hemos dado cita virtual en la ciudad de Reus acudiendo a la llamada de la Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM), otra de esas redes de talento, que ahora lo es doble por estar en Reus. El centro que nos ha recibido es la muy querida Facultad de Economía y Empresa de la Universidad Rovira i Virgili, que hace honor a su vocación universalista acogiendo, una vez más, a investigadores internacionales.

Los aquí reunidos somos economistas, así que espero tengan en cuenta que la economía como ciencia era una perfecta desconocida en 1954 cuando se puso en marcha por primera vez la Facultad de Ciencias Políticas Económicas y Comerciales de la Universidad de Barcelona, de cuya primera promoción fui alumno y, entre los que se licenciaron en primer lugar en junio de 1959, se encontraba quien esto escribe.

Son recuerdos indelebles, como las llamadas de un joven economista hoy decano de la facultad de Reus, Antonio Terceño, solicitando una entrevista al entonces director del Departamento de Economía de la Empresa y catedrático de la Universidad de Barcelona, Jaime Gil Aluja. Antonio Terceño me pidió que presidiera la Comisión Gestora para la creación de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales que formaría parte de la División VII de la Universidad de Barcelona, embrión de la actual Facultad.

Grandes personalidades de la ciencia en general y de la ciencia económica en particular han venido a Reus para explicar sus hallazgos teóricos y técnicos y para escuchar y aprender de los avances que, valientes y arriesgados, aquí se iban produciendo.

Después, gracias a los grupos de investigación que se formaron y desarrollaron, podemos sentirnos orgullosos por cuánto Reus cuenta ya entre sus hijos con economistas cuyo prestigio ha trascendido fronteras y son conocidos y valorados en todos los continentes.

Hoy ya no solo los exalumnos de la Facultad reusense van fuera a perfeccionar su saber, sino que son otros que vienen del exterior para adquirir conocimientos especializados en nuestros centros de trabajo. Permítanme a este respecto polarizar en un espacio científico una de las apuestas más valientes y arriesgadas que se jugaron en su momento y que han proporcionado a Reus uno de los éxitos internacionales más relevantes y conocidos de la ciencia económica: nos referimos a la nueva teoría de la incertidumbre sustentada matemáticamente por la *Fuzzy Sets Theory*.

En este estadio de nuestro breve relato bueno es recordar que la mayor parte de las vivencias de un humano pasan por nuestro cerebro sin dejar rastro alguno; apren-

demos, memorizamos, tal vez sustituimos por otras en el limitado paisaje de nuestro cerebro donde acabamos siendo unos extraños porque siempre las evocamos de manera diferente. Otras vivencias, las menos y sin embargo las más poderosas, se apoderan de un pequeño espacio cerebral en cuanto llegan a él y cambian nuestro modo de pensar y luego nos cambian a nosotros mismos.

Hay ideas que cambian el cerebro no sólo de quien las concibe, sino de quien las piensa por primera vez. Arnold Kaufmann tuvo algunas de esas ideas y solía describir a los grandes personajes como aquellos genios que con sus ideas cambian el pensamiento de la humanidad.

Kaufmann sabía de mi búsqueda de una idea sobre la que iniciar un giro radical en el enfoque de las investigaciones económicas frenadas por su estéril mecanicismo y, por tanto, poco aptas para la representación formal de las relaciones humanas y, como consecuencia, de las relaciones económicas. Y descubrió, de repente, una de esas grandes ideas transformadoras.

### **Un nuevo modo de razonar que cambiaba nuestras vidas**

A finales de los años sesenta, recibí una llamada cuya dándome conocimiento del envío de una copia de un artículo de un científico azerí, Lofti Zadeh. Era no sólo una idea, sino la puerta abierta a toda una nueva lógica que cambiaría no sólo mi investigación, sino las vidas de todos, para empezar, por ejemplo, el modo en que graduamos nuestras actitudes.

Desde su lectura no he vuelto a pensar como antes y, a partir de ella, cambió la dirección de mis trabajos dando un sentido totalmente nuevo a mis investigaciones.

Fue posible desde entonces aceptar que no todo modo de pensar se halla supeditado al razonamiento binario. Se podía dar un gran paso adelante con el tránsito desde la lógica booleana a las lógicas multivalentes.

Años más tarde, en el 2004, Lofti Zadeh llegó a Reus para recibir la primera medalla Kaufmann otorgada por parte de la Fundación FEGI y que recibiría de manos del entonces alcalde de nuestra ciudad Ilmo. Sr. Josep Abelló.

Al aeropuerto de Barcelona fuimos a esperarle, en el vuelo en el que llegaba, mi esposa Ana María y yo, e inmediatamente nos dimos cuenta de que el profesor era ya de la familia. Así que le invitamos a comer en casa. Entre plato y plato, Zadeh se puso a hablar en ruso, su idioma materno, con mi hijo Jaime.

Tiempo después, con las aportaciones matemáticas de Kaufmann y mis traslaciones desde su sentido mecanicista al humanista, iniciamos una larga tarea destinada a una posterior elaboración de modelos y algoritmos que permitieron la creación de nuevas estructuras teóricas y cognitivas. Así nacieron dos nuevas teorías: la *teoría de los efectos olvidados* y la *teoría de los expertos* a las que siguieron otras muchas hasta completar nueve obras de autoría conjunta.

Conseguimos con ello incorporar los elementos básicos del trabajo de Zadeh al ámbito de las Ciencias Sociales y en particular de las Ciencias Económicas en un contexto de complejidad e incertidumbre. Enseguida proliferaron los grupos de investigación económica que tampoco estaban convencidos de la eficacia de los elementos formales, habitualmente aceptados impecables en sus estructuras en abstracto, pero alejados de los planteamientos surgidos día a día en el quehacer de empresas e instituciones públicas y privadas.

Al ver cómo cada vez más científicos se iban incorporando a nuestras tareas, y con el beneplácito del actual Decano, Antonio Terceño, nos fijamos como meta que Reus fuera la sede de las investigaciones económicas en el ámbito de la incertidumbre con la creación de la Fundación FEGI, cuya presidencia ostenta el Alcalde de la Ciudad, la asociación SIGEF y la revista Fuzzy Economic Review. Recordemos queridos amigos y compañeros que los primeros trabajos permitieron ya remover las anquilosadas raíces del pensamiento en vigor.

La insuficiencia del principio del tercio excluso para fundamentar decisiones válidas en el estudio de fenómenos económicos complejos me llevo mucho más tarde a enunciar el principio de *simultaneidad gradual* que di a conocer públicamente en 1996 con motivo del 3º Congreso de SIGEF en Buenos Aires. Así constataba inequívocamente que este principio ha sido el nuevo punto de partida en la incorporación a las investigaciones más avanzadas con operadores lógicos capaces de medir o valorar los inevitables componentes de subjetividad inherentes a los planteamientos económicos y de gestión.

Modelos y algoritmos elaborados hoy siguen proporcionando resultados importantes y quizás aún más espectaculares gracias a los avances alcanzados en la revolución digital. En todos estos años de trabajo de los equipos de investigación, tras la idea genial del maestro Zadeh y el estímulo de la figura de Arnold Kaufmann, me han sido reconocidos 31 doctorados honoris causa por universidades públicas de cuatro continentes y he sido recibido en nueve academias científicas europeas, en la Academia Internacional de Ciencias Avanzadas de Azerbaiyán y en la Academia Mundial de las Artes y las Ciencias con sede en Nueva York. En todas partes he llevado el nombre de Reus como centro puntero de Investigación Económica.

### **El legado Kaufmann sitúa a Reus como centro de apoyo a la investigación avanzada**

La pérdida de mi maestro en la vida y en la Ciencia, Arnold Kaufmann, el 15 de junio de 1994. supuso un golpe demoledor para sus discípulos; pero, también, una urgencia apremiante: salvar su legado intelectual.

Afortunadamente, nadie como el propio profesor Kaufmann sabía pensar en el futuro y entre sus últimas voluntades estuvo la de legar al profesor Jaime Gil Aluja su biblioteca personal completa que comprende libros, revistas, documentos relacionados con sus trabajos, así como manuscritos de sus investigaciones, publicados o inéditos.

Se encargó a su hijo mayor darme información tan importante, tanto por lo que significaba desde el punto de vista emotivo al considerarme su heredero intelectual, como por el valor científico de la biblioteca que, a partir de entonces, me pertenecía.

Acepté de buen grado la responsabilidad que recaía sobre mí de darle el buen fin que mi maestro hubiera deseado. Y fui consciente desde los primeros momentos que un legado tan importante como era la biblioteca Kaufmann no podía estar sujeto a la voluntad de una persona, sino a disposición de todos aquellos investigadores que pudieran utilizar su contenido en favor de la ciencia.

Tomé entonces la decisión de transferir su propiedad a una institución pública. Comenté este problema y la solución que había contemplado con el entonces alcalde de mi ciudad, Reus, Josep Abelló, quién se mostró totalmente de acuerdo y dispuesto a colaborar en lo que fuera necesario.

Y así fue. Un buen día después de resueltos los problemas logísticos partimos con una furgoneta que condujo él mismo desde Reus hasta La Tronche (Grenoble) en busca de la deseada biblioteca.

Les hago gracia de todos los pormenores del viaje de regreso con el vehículo cargado hasta los topes hasta llegar de nuevo a Reus y dejar todo su valioso contenido de ciencia escrita en los locales de la Casa Consistorial.

Poco más tarde, y después de múltiples gestiones y consultas, decidí, de común acuerdo con el Alcalde y el beneplácito del Decano, ceder la biblioteca Kaufmann completa a la facultad en donde todos aquellos investigadores necesitados de inspiración pueden encontrar todavía una rica fuente de sugerencias, hoy aún más oportunas que ayer. Kaufmann fue siempre un adelantado a su época.

### **Nueve premios nobel para la RACEF en Barcelona**

Pero siempre hay que ir más lejos y dejar el testigo a la generación que nos sigue y que, en el caso de la nuestra, está mostrando buenos signos reveladores. Lo observamos ya en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras que me honro en presidir, una de las 10 únicas Reales Academias que forman la más alta institución española de las Artes y las Ciencias, el Instituto de España, de cuya Junta Rectora formo parte. Entre esas 10 instituciones sólo la RACEF tiene su sede fuera de Madrid, puesto que la tenemos en Barcelona.

Desde el inicio de mi primer mandato como presidente en el año 2002, hace más de 18 años, con 5 renovaciones, hemos incorporado a investigadores de las nuevas generaciones como académicos que comparten de alguna u otra manera tareas con personalidades españolas o extranjeras consagradas.

Baste con citar a título indicativo a nuestros 9 premios Nobel: Kahnemann, Aumann, Maskin, Mirrlees, Roth, Kydland, Selten, Stiglitz, Ohlin, o también al consejero económico del rey de Marruecos André Azoulay; al ex ministro italiano Alessandro Bianchi, a la princesa Sumaya Bin el Hassan de Jordania, a Valery Giscard d'Estaing; al gobernador del banco central de Rumanía Mugur Isarescu; al ex presidente de la república de Srpska, Raiko Kuzmanovic; al ex ministro de Argelia Mohamed Laichou-

bi; y al ex primer ministro de Italia, Romano Prodi, por solo citar algunos habituales en los medios de comunicación.

Junto a ellos, se sienta ahora ya en su escaño, el miembro de AEDEM ilustrísimo Dr. Antonio Terceño. Espero y deseo que, a no mucho tardar, ocuparán también su plaza como académicos otros economistas formados en la Facultad reusense, que por sus conocimientos y su trabajo serán dignos sucesores de la generación de este viejo profesor que les habla.

Más de medio siglo después de la publicación del artículo *Fuzzy Sets*, el mensaje que este trabajo contiene sigue vivo y en primera línea de las grandes investigaciones, y lo más importante quizá: sigue siendo útil para despertar conciencias dormidas y para iluminar nuevas rutas hacia un mejor conocimiento de los fenómenos físicos, biológicos y, sobre todo, sociales y económicos.

Vivencias transformadas en experiencia, que son una de las pocas categorías que la vejez ha acumulado, y que me permito ahora hacer públicas con algunas reflexiones que pueden ser de utilidad para emprender nuevos proyectos de investigación y ello a pesar de ser, como muchos saben, un fiel defensor de la irreversibilidad temporal.

Porque no puede existir momento alguno más propicio para poner sobre la mesa lo que tantas veces hemos repetido y tantas veces hemos reiterado en nuestros trabajos escritos: el futuro está envuelto en una nebulosa incertidumbre que cambia con rapidez, profundidad y en direcciones no predeterminables como consecuencia de hechos o fenómenos ajenos al funcionamiento habitual de los sistemas económicos. Este es el caso de las negras perspectivas económicas de la actual coyuntura.

La profunda recesión que se ha pregonado a los cuatro vientos como consecuencia de la pandemia covid-19 provocada por el coronavirus SARS-COV-2 y por las medidas adoptadas para mitigarla está provocando en estos momentos un enfrentamiento sobre las medidas a adoptar ante la incertidumbre sobre la naturaleza y características de las posibles mutaciones víricas. Y, como es habitual, la atención de todos se centra de forma casi exclusiva en la relación de causalidad directa, lineal, mecánica, dejando de lado las relaciones de incidencia indirectas, de segunda generación.

Si se quisiera, ¡Cuán fácil sería adoptar la buena decisión con una breve lectura de nuestra teoría de los efectos olvidados! Observamos que en el pequeño mundo de las investigaciones económicas se replican análisis y fórmulas del pasado para encontrar las medidas encaminadas a reducir en su intensidad y en su duración temporal la recesión económica que ya tenemos encima.

Fijan su atención en un retorno cercano a las enseñanzas de John Maynard Keynes (1883-1946); o dirigen las miradas al neoliberalismo de Milton Friedman (1912-2006), olvidando que ni nos hallamos en la era keynesiana (1945-1975); ni en la posterior era friedmaniana (1975-2005); ni siquiera en el momento de la explosión de la crisis del 2008.

No nos pueden sorprender tales actitudes. Ha existido una ausencia de expectativas sobre la posibilidad de una epidemia con un clamoroso déficit de los más mínimos recursos hospitalarios. Se ha constatado hasta la saciedad la precipitación de algunas de las más básicas decisiones. Y, sobre todo, de unas informaciones diferentes y hasta contradictorias emitidas por distintos órganos gubernamentales sobre la pandemia y sus consecuencias. El resultado ha sido el peor que podía acontecer: la falta de credibilidad en la ciudadanía.

Ante este estado de cosas se han hecho públicas informaciones recurriendo a los antecedentes conocidos buscando refugio en unas comparaciones de esta crisis económica con las anteriores.

Nos vemos obligados a señalar, una vez más, que el tratamiento económico de esta recesión que vivimos no tiene porqué ser el mismo que el de otros anteriores al ser diferente el origen que la ha provocado.

Existe un cierto paralelismo entre las enfermedades del cuerpo humano y los desajustes, enfermedades diríamos, del cuerpo económico. Son sistemas, ambos, que se pueden regular con la utilización de algoritmos. Es evidente que el remedio para curar una pulmonía no es el mismo que el necesario para tratar una rotura de fémur. Por ejemplo, las consecuencias surgidas de desajustes en el propio cuerpo económico no son iguales que las resultantes de desajustes que provienen de acciones externas al mismo. Es el caso de la crisis económica aparecida por la pandemia y por la opción

escogida a corto plazo de priorizar el salvamento de vidas humanas de manera inmediata sobre otros objetivos.

### **La economía también salva o pierde vidas**

No vamos a criticar aquí la opción escogida. Solo diremos que la expansión económica también salva vidas, del mismo modo que se pierden como consecuencia de las recesiones. La nueva generación de economistas que está recogiendo nuestro relevo se está dando cuenta que un coronavirus externo a los mecanismos propios de los sistemas económicos ha irrumpido en nuestras vidas en sociedad en unos tiempos de cambios profundos, rápidos y difíciles de predeterminedar que pueden dar lugar a nuevas formas de convivencia.

Y lo que estamos viviendo ahora es una aceleración por la pandemia de las tendencias que ya se apuntaban antes de que nos alcanzara. Lo ha resumido certero Eric Brynjolfsson, al afirmar que la globalización se desacelera en lo material en las cadenas de valor de átomos y se acelera en lo digital. Cada vez intercambiamos más bites y menos átomos. Y, en paralelo, en nuestras vidas gana más tiempo la telepresencia y, cada vez, menos el intercambio presencial.

Pero, sin duda, otra preocupación centra ahora el pensamiento de muchos investigadores en Economía con la pandemia de la covid-19, ¿va a ser una limitación o un impulso para la prosperidad compartida? ¿Será una salida en V, en U o en K? Y ¿Cómo evitar que sea en K, es decir, que unos salgan hacia arriba y otros hacia abajo? ¿Cómo lograr que la pandemia no haga más pobres a los pobres y más ricos a los ricos aumentando la desigualdad?

Y, desde esa pregunta, nos apresuramos a lanzar a las nuevas generaciones el reto de justificar con medidas o valuaciones una respuesta numérica a la vez que también nos apresuramos a anticiparles cuál sería nuestra respuesta: será una limitación y también un impulso.

Afortunadamente, en España y, sobre todo, aquí en Reus los grupos de investigación avanzada disponen al amparo del principio de simultaneidad gradual que generaliza el principio del tercio excluido, “tertium non datur”, de elementos teóricos

y técnicos capaces de enfrentarse a la complejidad y a la incertidumbre de los que no se disponía en las eras keynesiana y friedmaniana a la que están aferrados todavía demasiados docentes cultivando los principios, teorías, técnicas y operadores de carácter mecanicista con la ayuda de la lógica booleana y la matemática binaria. Afortunadamente, un nuevo camino ha sido abierto: las lógicas multivalentes nos están permitiendo transitar en él.

También creo que no nos podemos dejar llevar por estos movimientos que parecen repentinos y son muy llamativos realizados por importantes multinacionales las cuales bajo el manto de situaciones puntuales acostumbran a ocultar intereses propios no cercanos a los de la comunidad internacional. Se apresuran a relocalizar sus fábricas y centros de decisión en un solo espacio geopolítico y nos hacen temer que la pandemia justifique movimientos ventajistas que aumenten también la desigualdad a escala planetaria.

A título meramente ilustrativo, imaginamos que las nuevas generaciones están pensando cara al futuro en si un nuevo ataque exterior a los sistemas económicos como el del coronavirus podrá ser vencido por aquellas multinacionales que hayan reunido en un único centro sus antiguas fábricas de la República China, sus oficinas de Burdeos y su domicilio fiscal de Dublín.

### **Recuperar la influencia europea**

Se trata en realidad de un problema de alta complejidad y que debe ser tratado en el más general del establecimiento de cuáles serán las relaciones del poder mundial una vez que el Eje Económico Atlántico Estados Unidos-Unión Europea se debilita en pro del Eje Económico Pacífico EEUU-República Popular China. De momento, el pulso de las dos superpotencias del Pacífico, EEUU y China, por la superioridad tecnológica en el tercer milenio no ha hecho sino empezar con las redes 5G. Y me temo que los europeos, de momento, somos meros espectadores. Debemos reaccionar.

Y es que las circunstancias que vivimos son propicias al estudio de los cambios a realizar en profundidad para la construcción de un nuevo sistema económico mundial adaptado a los nuevos tiempos que están emergiendo de la revolución digital, del Big

Data y del transhumanismo. Estamos a la espera de los hallazgos extraordinarios que realizarán las élites de las nuevas generaciones. En estas élites debe estar la juventud reusense si no quiere descender a formar parte de la “masa de mandados” cada vez más numerosa desgraciadamente. Y vuelvo a recordar aquí la dialéctica hegeliana del amo y el esclavo. La historia de la Humanidad sigue la tensión de quienes no temen arriesgar para vencer y quienes se limitan a obedecer para no tener que poner en peligro lo que ya tienen. Europa debe ser dueña de su destino y jamás limitarse a obedecer y a seguir lo que otros inventan, innovan y deciden.

Es necesario participar en hallazgos futuros que ahora nos resultan inimaginables pero que serán capaces de elevar y extender el nivel de bienestar del mundo, aunque, de la misma manera, también poder ser capaces de invadir nuestras más preciadas intimidades.

Y esto es así, porque hoy ya disponemos de los instrumentos técnicos para tratar científicamente las estructuras económicas para conseguir simultáneamente objetivos que antes eran incompatibles.

Por tanto, no es lícito hablar sin más de elección entre salud y libertad de movimiento. Se pueden alcanzar ambas, estos sí, a un grado o nivel que puede ser distinto para uno y otro de los dos objetivos. ¿Ven cómo necesitamos la lógica borrosa para sobrevivir?

El caso tan manoseado en estos últimos tiempos de elección binaria; solo uno de los dos; es un caso particular en el que el investigador se posiciona en uno de los dos extremos de una playa de entropía mental. La realidad es que además de los extremos existe toda la extensión que los conecta.

Permítanme para finalizar un breve apunte al hilo de una reflexión en días de confinamiento social obligatorio: la supervivencia de un país libre e independiente va a depender en gran medida de su capacidad de adaptación a las cambiantes realidades no solo de nuestro entorno inmediato, sino en gran medida de las del mundo entero. El aprendizaje permanente va a ser a nuestro entender, requisito indispensable para continuar figurando en el mapa de la investigación avanzada en el panorama científico mundial. No podemos perder más tiempo.

En una entrevista realizada en La Vanguardia del pasado 19 de abril del 2020 a Yuval Noah Harari, este historiador-filósofo israelí señalaba que “la expansión de la epidemia y la inestabilidad política y económica derivadas de ella han llevado a la humanidad a uno de esos momentos en que la historia se acelera y entra en cambios críticos en los que los gobiernos adoptarán decisiones que marcarán el futuro de la humanidad”. Un futuro irreversible, añadimos nosotros. Lo que se deba hacer hay que hacerlo ahora, mañana será tarde. No podemos predecir el futuro, pero sí ejercer influencia sobre las decisiones que lo configuran ya hoy. Nuestra juventud debe recordar que la ciencia económica puede jugar un papel importante influyendo y canalizando el diálogo social y los pactos sobre los que se construye la prosperidad compartida.

En este ámbito de extrema inmediatez el confinamiento social obligatorio nos ha demostrado con creces que la revolución digital es uno de los campos más necesitados de una urgente atención.

Y este Congreso es un claro ejemplo. En el teletrabajo, por ejemplo, ya estamos llegando con retraso si hacemos caso a las últimas estadísticas que conocemos (siempre hay que mirar con recelo a las estadísticas). Según ellas el Reino Unido es entre los países más desarrollados de Europa el que posee la mayor capacidad para el teletrabajo. La que menos la tiene es España.

Existe una explicación, evidentemente, que justifica tal diferencia. Los británicos poseen una economía de servicios específicos avanzados. La española, en cambio, nos ha obligado hasta ahora al trabajo presencial. Veremos si las nuevas generaciones conseguirán virtualizar un nuevo turismo, que es una de nuestras industrias punteras. Parece que Disney ya lo está intentando, pero para ellas queda todavía un gran esfuerzo a realizar. Ante la petición de este sobreesfuerzo es lógica su pregunta: ¿tendremos que hacerlo solos?

Es bueno de vez en cuando dejar de mirar en el interior y a corto plazo para dirigir la mirada al exterior para visualizar horizontes lejanos. Y nuestro inmediato próximo es la Unión Europea, que se creó y evolucionó como un espacio de libertad y solidaridad. Pero he aquí que, de repente, irrumpe la pandemia del coronavirus Sars-Cov-2 y lo que parecía ya adquirido empieza a mostrar sus flaquezas en el ámbito interno dejando al descubierto la falta de unidad entre sus miembros en

aspectos esenciales. Es curioso comprobar que algo superficialmente tan sencillo haya resultado, a la hora de hincarle el diente, tan complejo: problema mundial, solidaridad mundial.

La cooperación internacional, la coordinación de esfuerzos, se percibe como indispensable para hoy y para el futuro. Pero... ¡Atención! la colaboración y solidaridad no consiste solo en tender la mano para recibir una ayuda financiera sin retorno. Hay que recibir para después devolver y hay que dar para que después nos devuelvan. Esto es válido en el campo de las finanzas y quizá lo sea más en el de la investigación científica.

Somos conscientes de la sociedad que dejamos a las futuras generaciones a la vez que reclamamos una mirada atrás para ver la recibida por nosotros. Y se comprueba que conseguimos con grandes esfuerzos y sacrificios salir adelante y recomponer un país hundido y aislado en sus estrechas fronteras. También a ellos les harán falta esfuerzos y sacrificios. Eso sí, distintos. Ellos y también nosotros nos hallamos expectantes al ver pasar días y días con la duda de lo que va a suceder ante la persistente parálisis decisional y ante el miedo del derrumbe de la solidaridad a favor del egoísmo.

Me aferro a unas palabras del que fue gran amigo, excelente académico y prestigioso primer ministro de Francia, Raymond Barre, europeísta convencido. Ante los primeros forcejeos entre socios que hacían temer el fracaso de la Unión me dijo: “No lo dudes, Jaime, la Europa Unida se alcanzará, aunque haya que dar unos pasos atrás para tomar fuerzas e ir más rápidos después”. Y así fue.

Deseamos transmitir a los economistas que van a tomar el relevo que si transitorias son las recesiones y depresiones económicas también lo serán las actitudes de aislamiento y egoísmo.

En un magnífico libro de Lluís Amiguet publicado recientemente <sup>(1)</sup> el autor encabeza el último apartado de la segunda parte con la frase: “La vida es una estrategia de suma nula” (Amiguet, 2020) recogida del texto y título de una entrevista que me

---

1 Amiguet, L. (2020). *Homo Rebellis. Claves de la ciencia para la aventura de la vida*. Debate. Pag. 219-220.

hizo en “la Contra” del periódico “La Vanguardia” el 24 de septiembre de 2005. Gracias a esa estrategia de la que le hablaba, podemos analizar los aislamientos y egoísmos momentáneos de algunos países de la U.E. como meros pasos atrás para tomar impulso hacia la colaboración y la solidaridad.

No podemos dejar de pensar en Jean Monnet, Konrad Adenauer, Walter Hallstein, Ursula Hirschmann, Robert Schuman, Simone Veil, Helmut Kohl, François Mitterrand, Raymond Barre... Y otras grandes figuras del europeísmo cuyos valores deseamos, esperamos y estamos convencidos se vuelvan a encarnar en estadistas del mismo fuste.

Volverá, con fuerza renovada, aquel genio y el talento que necesitamos para avanzar, gracias a la magnífica formación académica y espíritu de trabajo de la generación que está tomando nuestro relevo. Renovaremos nuestra confianza en los gobernantes y volveremos a exigir los recursos financieros para que la investigación científica y técnica ejerza su actividad creadora. También reclamaremos la necesaria independencia de los medios de comunicación para que sean creíbles; la formación humanista en las escuelas de enseñanza primaria; la posibilidad de realizar su labor de acuerdo con el código deontológico en los centros sanitarios; y el gobierno de los países ser realizado por una élite de ciudadanos cuyo objetivo último sea la prosperidad compartida.

Así lo creo, así lo deseo, así lo espero.

Septiembre 2020



**8.**

**PRESENTACIÓN LIBRO  
SECCIÓN SEGUNDA**



CURSO 2019 - 2020

## **UN ENSAYO HUMANISTA PARA LA FORMALIZACIÓN ECONÓMICA. BASES Y APLICACIONES**

Dr. Arturo Rodríguez Castellanos

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

Presentación Libro

Esta obra es fruto del trabajo realizado en la Sección Segunda de la Academia dentro del Proyecto sobre “Humanismo y Transhumanismo en Economía y Finanzas”.

Este proyecto surgió a iniciativa del Presidente de la Academia, el Dr. Gil Aluja. Para todos los participantes en el mismo llevarlo a cabo ha representado una gran ilusión, pero también un enorme desafío, debido al tema abordado.

En efecto, la humanidad en su conjunto, y también la economía y las finanzas, se enfrentan a un mundo progresivamente complejo y globalizado, en el que además el desarrollo tecnológico está en trance de transformar no solo la forma de vivir y trabajar los seres humanos, sino incluso la forma del “ser” humano. Todo ello ha contribuido a generar un entorno más incierto e imprevisible.

Incluso, ante esa perspectiva, se plantea si el humanismo deja de tener sentido, y, si fuese así, no debiéramos adherirnos al “transhumanismo”, esto es, a la búsqueda activa y consciente de un futuro posthumano, en el que el papel de las personas, de los seres humanos, desaparecería o sería muy marginal.

Está claro, pues, que el desafío era muy serio. Pero, con el liderazgo de nuestro Presidente, en sucesivas reuniones se fueron perfilando la perspectiva y las metas del proyecto. A este respecto, es de destacar la generosidad del Dr. Gil Aluja, que no dudó en poner a disposición de los restantes miembros del equipo los sucesivos borradores en que se fue perfeccionando su contribución al proyecto, y que sirvieron de referencia e inspiración al resto de contribuciones.

Pronto se alcanzó un consenso sobre que, frente a otros enfoques, el Humanismo, la centralidad del ser humano, de las personas, aun incorporando nuevas perspectivas, no dejaba de ser necesario, y en tal sentido debería orientar tanto el planteamiento

como la realización del proyecto. En efecto, entendemos que lo que de valioso es característico del ser humano sigue teniendo valor de cara a ese futuro complejo e incierto, pero también de enormes posibilidades.

El resultado del trabajo realizado por el equipo del proyecto a obra que hoy está a su disposición. Su título, “Un Ensayo Humanista para la Formalización Económica. Bases y Aplicaciones”, muestra a las claras nuestra posición: la ciencia económica, y su formalización, deben basarse en una perspectiva humanista. Solo así tendrá sentido nuestro trabajo de economistas, y solo así seremos capaces de afrontar, tanto los propios economistas, como las empresas y los gobiernos, los desafíos del nuevo entorno.

Pasando a indicar brevemente su contenido, tras la Presentación realizada por el Dr. Kydland, con breves, acertadas, pero también afectuosas palabras, se sitúan las contribuciones académicas, que podemos agrupar en tres partes:

La primera, constituida por los dos primeros capítulos, ha estado a cargo del Dr. Gil Aluja. En ella se introduce el problema y la perspectiva asumida.

Así, en el primer capítulo, “El humanismo en la ciencia económica. Lo humano y poshumano en el futuro de la sociedad”, se presenta el problema en toda su amplitud: nos encontramos en un mundo cada vez más complejo, en el que los desarrollos tecnológicos pueden conducir a la aparición de una “posthumanidad”, lo cual agudiza enormemente la incertidumbre.

Y en el segundo capítulo, “El humanismo en la ciencia económica. Del mecanicismo al humanismo en la ciencia económica”, se perfila una solución, o al menos una perspectiva, que nos parece la única posible: volver al ser humano, a las personas, como centro de la economía; ello permitirá, entre otras cosas, afrontar la incertidumbre mediante lógicas “humanistas”, basadas en la persona, en la subjetividad del ser humano, como es la lógica borrosa, junto con otras lógicas no convencionales.

De esta forma se enlaza con la segunda parte, integrada por otros dos capítulos, dedicados precisamente a exponer los desarrollos basados en la lógica borrosa que se han llevado a cabo hasta el presente.

El tercer capítulo, a cargo del Dr. Casado Juan, “Escuelas de Lógica Borrosa”, realiza un repaso a los equipos de investigación sobre lógica borrosa existentes a lo largo y ancho del globo, mostrando su desarrollo histórico y sus contribuciones más importantes.

El cuarto capítulo, “La adopción de decisiones en entornos inciertos”, elaborado por la Dra. Gil-Lafuente, muestra cómo, ante ambientes económicos y empresariales caracterizados por un aumento progresivo de la incertidumbre, es precisamente la lógica borrosa la que permite una toma de decisiones más acertada en este tipo de entornos.

En la tercera y última parte de la obra, compuesta por tres capítulos, se trata de aportar, tanto desde el ámbito macroeconómico como desde el de la economía empresarial, respuestas al nuevo entorno complejo e incierto, ofreciendo diferentes perspectivas, pero siempre desde ese enfoque humanista en economía que constituye, como ya se ha indicado, el leitmotiv de esta obra.

Así, el quinto capítulo, “Does Policy Consistency Affect Economic Growth?”, debido al Dr. Kydland, muestra cómo, en un mundo complejo e incierto, la consistencia en las políticas económicas de los gobiernos en los diferentes países contribuye al desarrollo económico. Y, sensu contrario, políticas económicas inconsistentes generan mayor incertidumbre, y, a la larga, menor bienestar.

Por su parte, en el sexto capítulo, “Hacia un nuevo humanismo empresarial: Organización y personas”, elaborado por el Dr. Rodríguez Castellanos, se trata de presentar respuestas, en el campo económico-empresarial, al nuevo entorno, tanto desde las capacidades organizativas como desde el nuevo papel de las personas en las organizaciones, que en el futuro aventuramos no será menos, sino más importante.

El séptimo y último capítulo, “La empresa-riesgo: Del (pos)modernismo al (trans)humanismo”, debido al Dr. Poch Torres, se dedica a analizar el nuevo y decisivo papel del riesgo, y de la gestión inteligente del mismo, en la estrategia empresarial del futuro.

Por último, el equipo que ha llevado a cabo este proyecto espera con esta obra haber podido contribuir con su esfuerzo, modestamente, desde una perspectiva fundada en el humanismo, a la reflexión sobre las formas en que, en el ámbito de la ciencia económica, pueda llegarse, en palabras del Profesor Kydland en la Presentación, “a un mundo más justo y en que merezca más la pena vivir”.

Y, a este respecto, entendemos que estamos en el buen camino y en buena compañía: el último premio Nobel de Economía ha sido para los profesores Banerjee, Duflo y Kremer, precisamente por sus análisis enfocados a reducir la pobreza en el mundo. Esto es, Humanismo para llegar “a un mundo más justo y en que merezca más la pena vivir”.



9.

## RACEF Y SUS ACADÉMICOS EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN





9.1.

RACEF EN PRENSA





## LA VANGUARDIA

BARCELONA

### **CATALUNYA.-El expresidente del Parlamento Europeo Pat Cox ingresará en la Racef el jueves**

El expresidente del Parlamento Europeo Pat Cox ingresará en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (Racef) como académico correspondiente para Irlanda en una ceremonia que se celebrará el jueves en la Facultad de Economía y Empresa de la Universitat de Barcelona (UB).

REDACCIÓN

13/01/2020 16:12

BARCELONA, 13 (EUROPA PRESS)

El expresidente del Parlamento Europeo Pat Cox ingresará en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (Racef) como académico correspondiente para Irlanda en una ceremonia que se celebrará el jueves en la Facultad de Economía y Empresa de la Universitat de Barcelona (UB).

Economista de formación y docente en el Instituto de Administración Pública y la Universidad de Limerick, Cox ha recibido reconocimientos como el Premio Carlomagno por su trabajo a favor de la ampliación de la UE y de la consecución de una democracia plena en todos los países aspirantes, ha informado la Racef en un comunicado este lunes.

La Racef, con sede en Barcelona, está integrada por 42 académicos de número y 66 correspondientes, nacionales y extranjeros, entre los que destacan seis premios Nobel de Economía.

LA VANGUARDIA

La Contra

**Directo** Coronavirus: última hora

**Fútbol** Copa del Rey: el sorteo de las semifinales, en directo

**Pat COX**, expresidente del Parlamento Europeo, flamante académico de la Racef

¿Edad? No importa mientras no tengas tiempo de pensar en ella. Y yo sigo dedicándolo todo a la UE ahora como mediador en Ucrania. Nací en el dulce Dublín. Sigo con mi mujer, mis 6 hijos y 14 nietos: en Navidad somos 27. Soy católico irlandés y un centrista radical hoy luchador contra el cambio climático

VICTOR AMELA  
IRIA SANCHES  
LLUIS AMIGUET



**“Compartir soberanía, en democracia, es ganar poder”**

Mané Espinosa

f t +

LLUIS AMIGUET 22/01/2020 00:27 Actualizado a 22/01/2020 14:00



**Hemeroteca ABC. Un día como hoy**

**1911 Deportes de nieve en Navacerrada.** En portada, una de las carreras colgadas en la sierra madrileña.  
**1928 El australiano Bert Hüscher se convierte en el primer aviador en realizar el vuelo ligero más largo en solitario al completar el recorrido entre Reino Unido y Australia.**  
**2000 ETA asesina al secretario general del PSE-EE galés y portavoz socialista del Parlamento vasco, Fernando Irujo, y a su esposa, Jorge Irujo.**

**Santorial**

**Santos Maciñeño, Abilio, Margarita de Cortona, Pápa, Pascasio, obispo**  
**S. Maximiano de Bavaria (s. VI) Diácono en su natal Pída que con apoyo del emperador y del Papa Vigilio, fue elegido obispo de Sabona. Campesino con fidelidad en función episcopal y luchó contra los bárbaros de la época en favor de la unidad de la Iglesia.**

**PREMIOS Entrega de los primeros galardones Foro España de los Valores**

La Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, en Madrid, acogió el jueves la gala de entrega de los primeros galardones Foro España de los Valores, que premian los principios éticos por los que se riga la sociedad civil en su defensa de la democracia. Los premiados fueron Antonio Tajani, expresidente del Parlamento Europeo; María Neira, directora de Salud Pública de la OMS; la selección española de fútbol femenino; la Fundación Rotarix; el arquitecto y artista Oscar Tusquets y el profesor César Bona.



César Bona, Jorge Vilda, Andrea Falcón, Oscar Tusquets, Mariano Gorri, María Neira, Salvador Sánchez Terán, Antonio Tajani y Francesca Miretta, en la gala de entrega de los premios Foro España

**Guadi Galego recibe el premio a la promoción de la Realidad Plurilingüe del Estado**

La artista gallega Guadi Galego recibió este jueves, en el Circolo de Bellas Artes de Madrid, el premio a la Promoción de la Realidad Plurilingüe del Estado Español, concedido por los gobiernos autonómicos de Euzkadi, Cataluña, Galicia, Valencia, Navarra e Islas Baleares el pasado mes de noviembre en Bilbao por su último trabajo «Inmersion», que recoge canciones en siete lenguas peninsulares (gallego, euzkera, catalán, aranés, asturiano, portugués y castellano), además de contar con colaboraciones de artistas de las diferentes comunidades.

En la entrega, han participado los responsables de Política Lingüística de los seis gobiernos: Miren Dobarran, del Gobierno Vasco; Ester Franquesa, de la Generalitat de Cataluña; Valentín García, representando a la Xunta de Galicia; Rubén Trenzano, por la Generalitat Valenciana; Mikel Arregi, del Gobierno de Navarra; y Agustina Vilaret y Beatriz Defoer, de las Islas Baleares.

**CONVENIO A.M.A. renueva el acuerdo con la OMC**

Después de que hace un año más de un año, A.M.A. la mayoría de los profesionales sanitarios y la Organización Médica Colegial (OMC) llegaron a un importante acuerdo al firmar una política colectiva para la protección jurídica de los profesionales médicos ejercientes que fueran víctimas de una agresión física, psíquica o verbal, en el ámbito de su actividad profesional, este año se ha aumentado dicha cobertura ampliando las garantías al



Diego Murillo, presidente de Honor de AMA

fallecimiento o la incapacidad permanente del médico como consecuencia de una agresión. El acuerdo, por tanto, desde su puesta en marcha, cubre la defensa penal con libre elección de abogado, las fianzas y las reclamaciones por daños corporales y materiales de 170.000 médicos pertenecientes a la Organización Médica Colegial.

**La RACEF recibe a alumnos de Periodismo de la UIC**

Los alumnos de segundo curso de Periodismo de la Universidad Internacional de Cataluña (UIC) han visitado la sede de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (RACEF) para conocer las distintas investigaciones y actividades que desarrolla esta institución perteneciente al Instituto de España. La académica de número doctora Ana María Gil Lafuente y los también doctores Carolina Guzmán y Agustín Torres detallaron a los alumnos de la asignatura de Economía impartida por el profesor y compañero de ABC Juan Carlos Valero, las actividades del Observatorio de Investigación Económico Financiero y de la Red Internacional de Investigación Económica Barcelona Economics Network (BEN).

Los alumnos se interesaron por los recientes estudios sobre el proceso demográfico en España, la equidad de género y los actuales sobre la emigración, además de la visión humanística de la economía a partir de la lógica difusa. El también periodista y profesor de la Universidad Rovira i Virgili (URV), Luis Amiguet, explicó cómo extraer noticias de los recursos informativos, publicaciones y libros que la RACEF pone a disposición de todo el mundo y que se pueden consultar a través de [www.racef.es](http://www.racef.es)



Entrega del premio a la promoción de la Realidad Multilingüe de España



Sentados, de izquierda a derecha, Carolina Guzmán, Luis Amiguet, Ana María Gil Lafuente, Juan Carlos Valero y Agustín Torres, junto a los alumnos de Periodismo de la UIC

# EVASIÓN LIBROS

79 | SÁBADO, 29 DE NOVIEMBRE DE 2019



El comentario de Juan Velarde



## Una lectura apasionante

**C**onfieso que he leído con agrado casi todas y cada una de las aportaciones que aparecen en este volumen, tras una reunión de expertos celebrada en Portagal, en Beira Alta. El agradecimiento procede de que estamos viviendo -como consecuencia de acontecimientos científicos, políticos y económicos- lo que muy probablemente será señalado como un nuevo planeamiento de la historia de la humanidad, a causa de una colosal revalorización de la literatura industrial.

Y en esa nueva etapa, ¿de qué manera superaremos novedades importantes que se refieren a España, o si se prefiere, a la Península Ibérica? Porque las coordinaciones hispanoportuguesas son crecientes y serán más en el futuro, muy probablemente, cas de forma exponencial. Por ejemplo, esto se muestra en la aportación de Jaime Gil Alaja, *La Inteligencia artificial en la adopción de decisiones para la cultura territorial*, y la de José María Masas, *Innovación, I+D+i, emergent narrative and other related factors: their importance in economic growth: a comprehensive literature review*, que en su conjunto ocupa desde la página 17 a la 42.

Ambas aportaciones cuentan con una impresionante bibliografía que mucho interesa a España, como por ejemplo las que tratan sobre el replanteamiento obligado de "la ruta de la seda".

Y tras ese y otros trabajos muy valiosos, se lee con asombro el artículo de Ricardo Hernández Miyagón, María Fernanda Romero Polcarpo, Mari Cruz Sánchez Escobedo y Antonio Fernández Portillo, titulado *El efecto frontera y la*



**Complejidad económica: una Península Ibérica más unida para una Europa más fuerte**

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, Barcelona, 2016, 413 pag.

*frontera emprendedora. El caso de la convergencia de países*, donde vemos de qué modo puede surgir una nueva eurozona, Eurozona, entre Occidental y las regiones portuguesas de Alentejo y Centro, con lo que el viejo mensaje de nuestro Carlos III sobre la importancia del enlace hacia el Atlántico, pasando por Rotterdam y Alentejo, dentro del mercantilismo de ambos conjuntos políticos mayores donde estas regiones se encuentran inmensas,

plantea ahora nuevas posibilidades (págs. 140-200) con, además, el impresionante mapa de la pág. 140.

Y a partir de ahí, todavía el lector se sorprende, a partir, desde luego, del trabajo de Domenico Martin, Pietro Sileo y Raffaele Trapano, *Complexity of the policies of the Mediterranean region*, con la ayuda del espléndido artículo de Jaime Gil Alaja, *Rescatando el futuro de la complejidad: la playa de oro rápida (págs. 206-207)*, donde tiene toda la razón cuando señala que "hoy somos un poco mejores, estoy seguro, que el día en que llegamos, porque hemos pasado al día nuestra conexiones y hemos redescubierto el mundo de hoy mientras estamos el que vendrá con la ilusión de explorarlo juntos y sin ningún miedo".

Y de ahí se deriva el interés del lector, que se incrementa de modo continuo por esta ilusión de aportaciones, que tampoco se terminan, porque igualmente se puede ignorar lo que señaló Gil Alaja bajo el título de *Papel de la memoria en la armonía entre el ser y el algoritmo de Portugal*, sin olvidar la contribución de Anna Maria Gó-Lafuente, Agustín Torres Martínez y Tullia Carolina Guzmán Pedraza, *La evolución de la complejidad económica de España* (págs. 411-419).

Añadido el sugestivo gráfico sobre el *complejidad económica de España* de la página 412, donde se observa la impresionante mejora que tuvo lugar a partir de 1964, que después se alteró y que debería revisarse para explicar situaciones presentes de nuestra coyuntura, porque queda claro cómo esa situación, en la parte positiva, la demeró Rodrigo Zapatero.

Una aportaciones, pues, todas muy valiosas.

## La gran estafa a los votantes de izquierdas

A principios de los años ochenta, un joven periodista empezó a trabajar en el PSC. Estaban ahí hombres que seían míticos: Pascual Mañagel, Ramón Ochoa, Miguel Llorca, Narciso Serra. Pero a sus veintidós en Miguel Giménez lo que le sorprendió fue el desorden que vivió en el partido, el desorden con que se había referenciado al PSC, la guerra de egos y la estruendosa ideología de comunismo y nacionalismo.



**PSC: Historia de una traición**

Miguel Ochoa, Narciso Serra, 2019, 386 páginas, ISBN



## El testimonio de un viajero insaciable

Si algo tiene clara Rafaela Pab, (Madrid, 1952), es publicar durante más de 35 años y dirigirse de grandes medios de comunicación, en que la vida debería ser eterna para poder descubrir todos los temas que a que le interesa. Sobre esta pasión es la que transmite en su libro, que puede ser más que un viaje de literatura creativa y de viaje, donde ilustra con espectaculares fotografías las joyas escondidas de los lugares que ha visitado en los últimos años.

**Viajero para vivir**

Rafaela Pab, 2019, 198 páginas, ISBN



## Las historias forman parte de la vida

En el arte de contar bien una historia, el narrador profesional Víctor Unzu propone un compendio de técnicas y planes, de forma directa y concreta, 101 estrategias como las correspondencias, las estructuras básicas, el uso de símbolos o las alegorías, entre muchas otras, para ayudarnos a contar historias. No solo eso, además incluye ejercicios y ejemplos para que nos sea más sencillo familiarizarnos con cada una de las técnicas.

**El arte de contar bien una historia**

Víctor Unzu Rodríguez, 2019, 144 páginas, ISBN



## ¿Cómo es el entorno en el que estamos?

Digital Thinking describe con agilidad y sencillez cómo es el entorno en el que nos encontramos, descartando mitos y conceptos de moda, y muestra la manera en que un individuo o una empresa debe adaptarse y entender el nuevo mundo que nos rodea, no solo en única manera subjetiva. Así, sabe de la búsqueda de lo posible frente a lo probable, de los conceptos: agilidad, actitud y alfabetización en el nuevo entorno.

**Digital thinking**

Isabel Sotillo, 2019, 144 páginas, ISBN

## Las letras de nuestra recuperación

• «Sólo una acción decidida puede evitar que la pandemia nos prive de soberanía financiera europea»

Jaime Gil Aja

Actualizado 20/04/2020 01:42h

GUARDAR

¿U na «V»? ¿Una «U»? ¿La W del «double dip» que marcó nuestra recesión? ¿El icono de la raíz cuadrada? Se cita incluso el anagrama de una multinacional deportiva: una v inclinada rematada con una larga línea ascendente...

### OPINIONES RELACIONADAS

Liderazgo positivo y negativo

Carta de una ingresada por Covid-19 pero sin test: «No sé si estoy curada, si puedo contagiar o si me puedo volver a contagiar»

### FIRMAS RELACIONADAS

Giuseppe Tringali

Álvaro Vargas Llosa

Arash Arjomandi

4

MARTES, 21 DE ABRIL DE 2020 EL ECONOMISTA

### Opinión

## GRAN DEPRESIÓN, PACTOS DE LA MONCLOA, OBRA CIVIL Y EMPLEO



Jaime Lamo de Espinosa

miembro de la Asociación Nacional de Científicos e Ingenieros de España (ANCI) y miembro de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Vivimos desde hace ya muchas semanas bajo la ganadora de la pandemia del coronavirus. Diecinueve a miles de personas, enfermas a decenas de miles y acosado a todos al dolor y a la desesperanza. Sigue para todos las víctimas y enfermos nuestro dolor y nuestro afecto. Y además amenaza a millones con el paro, la penuria y la pobreza. A otros hay que buscar y ofrecer una solución. Trataré de colaborar en algo con estas líneas.

El FMI nos acaba de confirmar (14 de abril pasado) que la economía mundial entra otra Gran Depresión y pronostica para España una caída del PIB del 9% en 2020 y un crecimiento del paro que superará el 20%. Junto a una recuperación en 2021 más lenta que nuestro cercano europeo. Otros pronosticos



lado en infraestructura de más de cien mil millones de euros. Por eso, un ambicioso programa inversor ante esta crisis cobra toda relevancia que nunca.

Estamos pues ante un momento crucial. En la crisis de 2008 -con la que ésta no es comparable ni en cuanto a causa ni en cuanto a intensidad, pero sí en sus consecuencias- el profesor Bares Tajeiro, con su gran autoridad académica y su octava experiencia en materia presupuestaria, lo sentenció en su artículo *La obra civil en crisis* (libro 06/8/2008): "No tiene... justificación la medida del recorte de gasto en construcción de obra para reducir el déficit público" y apeló a la reducción del gasto no productivo basándose en la gran influencia del gasto en infraestructuras sobre la productividad (Auchauer-1989 y Mas y Masados-2004).

Por otra parte, la política de obra civil, es, todo el mundo lo sabe, constructiva. Así lo entendieron en la crisis de 2008, Paul Krugman, premio Nobel de Economía: "Los tradicionales programas de estímulo FIMA -invertir en carreteras, edificios públicos, puertos y otras infraestructuras- son una herramienta

**Directo** Coronavirus: el Gobierno interviene en Madrid ante el descontrol de Ayuso con la pandemia

**Finn Kydland**, premio Nobel de Economía; investigador de la Reserva Federal de EE.UU.

¿Edad? Soy noruego; mi madre tiene 99 años y sale a bailar. Estoy casado con Tonya, una científica siempre dispuesta a discutir.



VÍCTOR ANCLA IBA SÁNCHEZ LLUÍS AMIGUET



Ana Jiménez



LLUÍS AMIGUET 15/04/2020 00:42 Actualizado a 15/04/2020 07:00

**Bares... ¡Qué lugares a salvar!**

Kydland se encontró con un grupo de compatriotas noruegos en el Dry Martini y se pusieron a cantar. Cuando llegó la Urbana, Javier de las Muelas y quien escribe lo salvamos de una ignominiosa detención

**Cómo vamos a salir de esta?**

La clave tras esta pandemia es mantener el capital humano: si el confinamiento no lo destruye, la recuperación será rápida.

**¿Por qué ahora es tan decisivo?**

Porque esto no ha sido un terremoto; no hay que reconstruir puentes; ni carreteras. Siguen ahí.

LA VANGUARDIA

La Contra

**Directo** Coronavirus: el Gobierno interviene en Madrid ante el descontrol de Ayuso con la pandemia

**Joseph Stiglitz**, premio Nobel de Economía; autor de "Capitalismo progresista" (Taurus)

¿Edad? Nunca tuve tanto trabajo ni estímulo como el de este insólito shock de demanda y oferta de la pandemia. Nuestras economías sirven para crecer rápido por ambición; no para prevenir por solidaridad. Soy académico de la RAE. Tengo 6 nietos diseminados por EE.UU. que ahora van al 'telecole' obligatorio

VICTOR ANCLA IBA SAINZA LLUÍS AMIGUET

**“España tenía una sanidad de las mejores antes de los recortes”**

César Rangel

f t 12 LLUÍS AMIGUET 28/04/2020 00:45 Actualizado a 28/04/2020 11:28

**Que el euro sea cura; no dolor**

En el 2012 acompañé a Anya y Joseph Stiglitz a cenar con Carmen Netzel y comprobé cómo el Nobel tomaba notas sobre los recortes presupuestarios que sufría nuestra sanidad: “El euro – dijo, también tomé notas– no -

**Está confinado en Manhattan?**

Y, como todo neoyorquino, oigo una ambulancia, cada 20 minutos, que impide olvidar el virus y la muerte.

**¿Lo lleva usted bien o sufre?**

Estoy más ocupado que nunca. Y me sorprende lo rápido que todos nos adaptamos al teletrabajo. Mis nietos van cada día a clase por ordenador y las clases... ¡son obligatorias!

☰ 🏠 LAVANGUARDIA

**La Contra**

**Directo** Coronavirus: el Gobierno interviene en Madrid ante el descontrol de Ayuso con la pandemia

**Eric Maskin**, premio Nobel de Economía; catedrático de Economía en Harvard

¿Edad? Calculo que me quedan 20 años, al menos, de investigar y aprender. Nací en Nueva York, donde tuve una excelente educación pública. Soy académico de la RAE. Viví en la casa de Einstein en Yale y hoy estoy confinado en Harvard, pero trabajo más que nunca. Las pantallas son las nuevas oficinas

VÍCTOR AMELA   ANA SANCHEZ   LLUÍS AMIGUET



**“Solo saldremos de esta con una inversión masiva en infraestructuras”**

Emilia Oubérez

f t 30 LLUÍS AMIGUET 29/05/2020 00:51 Actualizado a 29/05/2020 11:18

**Dinero hay: ¿y talento?**  
Tuve el honor de comprarle una camisa blanca a Maskin (la corbata no se la había olvidado) para comparecer ante el Parlament de Catalunya, donde explicó su diseño de subasta de

**Qué nos recomienda para salir de esta crisis pandémica?**  
Yo creo que no va a ser suficiente con inyectar liquidez. No basta tampoco con dar ayudas económicas a los parados. Ya tenemos el dinero; pero ahora hay que trabajar unidos para invertirlo generando empleo y confianza para todos. Solo así volveremos a creer en el futuro.

**¿Cómo?**





9.2.

RACEF EN TWITTER



CURSO 2019 - 2020



CURSO 2019 - 2020

**RACEF** @RACEFesp · 7 feb.  
 @RACEFesp Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras  
[racedf.es/noticias/20...](https://racedf.es/noticias/20...)

OBSEVATORIO DE INVESTIGACIÓN  
ECONÓMICO-FINANCIERA

Real Academia  
de Ciencias Económicas y Financieras

**EL PROCESO DEMOGRÁFICO EN ESPAÑA:  
ANÁLISIS, EVOLUCIÓN Y SOSTENIBILIDAD**

**RACEF** @RACEFesp · 28 ene.  
 El 16 de enero de 2020 el Dr. Pat Cox ingresó como Académico  
 Correspondiente para Irlanda a la @RACEFesp

**RACEF** @RACEFesp · 4 mar.  
 Visita del Ministerio de Ciencia e Innovación a la @RACEFesp  
[racedf.es/noticias/20...](https://racedf.es/noticias/20...)

**RACEF** @RACEFesp · 24 feb.  
 El 19 de febrero estudiantes de segundo curso de periodismo de la UIC  
 visitaron la @RACEFesp para conocer las recientes investigaciones y la forma  
 de acceder a sus publicaciones. [racedf.es/noticias/20...](https://racedf.es/noticias/20...)

**RACEF** @RACEFesp · 20 feb.  
 @RACEFesp participa en la Sesión Intracadémica de la Real Academia de  
 Ingenieros - Inteligencia Artificial - con la ponencia del Académico Dr.  
 Vicente Liern 'La Inteligencia Artificial como aliada necesaria en las  
 decisiones económicas y empresariales'  
[racedf.es/noticias/20...](https://racedf.es/noticias/20...)

**RACEF** @RACEFesp · 13 feb.  
 La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España  
 @RACEFesp se une a la celebración del Día Internacional de la Mujer y la  
 Niña en la Ciencia.  
<https://racedf.es/noticias/2020...>

**RACEF** @RACEFesp · 10 jun.  
 @RACEFesp retoma su actividad en Twitter con las noticias acontecidas en el  
 periodo del confinamiento por la pandemia del COVID-19: Acto Académico  
 Santander. RACEF | Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras  
[racedf.es/noticias/20...](https://racedf.es/noticias/20...)

**RACEF** @RACEFesp · 11 abr.  
 En nombre de Excmo. Dr. D. Ramón Poch Torres (in-memoriam, su hijo  
 @rpvlsp) DEP

**Obituario**

**Ramon Poch Torres, un referente del control de la prensa escrita en España**

**RAMON PPOCH TORRES**

Una labor de control y vigilancia que le llevó a ser un referente en el mundo de la prensa escrita en España. Su legado, en el que se ordena toda su personalidad y su compromiso con la profesión, se resume en el control de la prensa escrita en España. Un control que le llevó a ser un referente en el mundo de la prensa escrita en España. Un control que le llevó a ser un referente en el mundo de la prensa escrita en España.

Ramon Poch Torres fue un referente en el mundo de la prensa escrita en España. Su legado, en el que se ordena toda su personalidad y su compromiso con la profesión, se resume en el control de la prensa escrita en España.



CURSO 2019 - 2020

**RACEF** @RACEFesp · 24 jul.  
 @RACEFesp Los Académicos Korkmaz Imanov y Jaime Gil Aluja rindieron homenaje a Lotfi Zadeh, introductor de la teoría de la lógica difusa. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 1    📄 1    📌 1

**RACEF** @RACEFesp · 1 jul.  
 @RACEFesp Inicia su vuelta a la presencialidad con la noticia de su participación en el nuevo proyecto de la Università Internazionale per la Pace. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 1    📄 1    📌 1

**RACEF** @RACEFesp · 24 ago.  
 La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras lamenta el fallecimiento de su Académico de Número Dr. José Juan Pinto Ruiz. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 5    📄 1    📌 1

**RACEF** @RACEFesp · 24 ago.  
 La Dra. Ana María Gil Lafuente, Académica de Número de @RACEFesp y el Dr. Luciano Barcallos de Paula, Director del Observatorio de Innovación del Centrum PUCP Business School, publicaron un estudio en la revista Journal of Intelligent and Fuzzy Systems. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 5    📄 1    📌 1

**RACEF** @RACEFesp · 7 ago.  
 @RACEFesp firma un convenio con la Academia Internacional de Ciencias Sociales para el intercambio de conocimiento en áreas como la economía, las tecnologías de la información, la inclusión social y el desarrollo sostenible. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 1    📄 1    📌 1

**RACEF** @RACEFesp · 28 jul.  
 @RACEFesp La Academia se prepara para presentar en septiembre de 2020 un debate relacionado con la atención asistencial de los adultos mayores después de la experiencia de la covid-19. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 2    📄 1    📌 1

**RACEF** @RACEFesp · 7 sept.  
 @RACEFesp La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras lamenta el fallecimiento de su Académico de Número Dr. Luis Usón Duch, el pasado 2 de septiembre. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 2    📄 1    📌 1

**RACEF** @RACEFesp · 28 ago.  
 Recomendado: Entrevista al Consejero Mayor del Consejo de Contas de Galicia y Académico de Número de la @RACEFesp, Dr. José Antonio Redondo López, en el diario El Correo Gallego. [racef.es/es/noticias/20...](https://www.racef.es/es/noticias/20...)



👍 1    🗨️ 1    ❤️ 1    📄 1    📌 1

CURSO 2019 - 2020







9.3.

RACEF EN YOUTUBE Y VIMEO



CURSO 2019 - 2020



 <p>0:58</p>	 <p>38:14</p>	 <p>34:23</p>
<b>Intervención de Jaime Gil Aluja en el Acto Nacional de...</b> Real Academia de Ciencias Ec... 52 visualizaciones · hace 5 meses	<b>XIV ACTO INTERNACIONAL RESUMEN (14-15/11/2019)</b> Real Academia de Ciencias Ec... 14 visualizaciones · hace 9 meses	<b>SESIÓN INAUGURAL CURSO ACADÉMICO 2019-2020</b> Real Academia de Ciencias Ec... 17 visualizaciones · hace 9 meses





INGRESO DR. ANTONIO TERCEÑO...  
hace un año



DIA INTERNACIONAL DEL LIBRO ...  
hace un año



INGRESO DRA. NURIA CHINCHILLA...  
hace 2 años



XIII ACTO INTERNACIONAL "Desafi...  
hace 2 años



CURSO 2019 - 2020







## 10. IN MEMORIAM

EXCMO. SR. DR. D. EMILIO YBARRA  
CHURRUCA



## **SESIÓN NECROLÓGICA Dr. EMILIO YBARRA**

Dr. Antonio Pont Amenós

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

Al recibir el encargo, que es un indudable honor, para que participase en la sesión necrológica en honor del Excmo. Académico D. Emilio Ybarra Churruca, entendí que se encargaba a un Empresario que glosara precisamente la vertiente empresarial de la fructífera vida de nuestro compañero.

Me considero un Académico Empresario compartiendo tareas con Académicos Profesores, Académicos Investigadores y Académicos Catedráticos.

Debo confesar, de entrada, que mi relación personal con el finado fue muy limitada, pero intensa.

Recuerdo muy bien el día que le conocí. Fue en la sala VIP de un aeropuerto.

Como empresario emprendedor decidido, creí que debía aprovechar la oportunidad para abordarle.

- Señor Ybarra, perdone que le moleste (en aquel momento era el gran Presidente del Mayor Banco de España) pero en mi condición de Presidente de Borges, empresa que trabaja con su entidad, me he atrevido a molestarle.

Su reacción fue exquisita, lo que demostró su gran caballerosidad. Tuvo la amabilidad de dedicarme unos inolvidables minutos. Hablamos de Economía, de Política y ya me demostró su gran preparación y conocimiento de los temas.

He compartido luego encuentros en nuestra querida Real Academia en los que siempre ha destacado por sus atinadas intervenciones.

Digno de destacar es su variada presencia en esa actividad que, con gran éxito, está desarrollando Racef, que son los viajes internacionales, que establecen lazos de colaboración con prestigiosas corporaciones extranjeras así como con personalidades del mayor nivel.

Es precisamente en los viajes en donde los humanos ponemos de manifiesto quiénes somos. Nuestros defectos y nuestras virtudes, y lo que pensamos y afrontamos una convivencia de muchas horas verdaderamente valiosas.

Emilio puso al descubierto su gran humanidad. Pudimos conocer y disfrutar de su poliédrica personalidad, de su cuidado con los detalles, de sus conversaciones ricas en matices. En fin pudimos conocer muy bien las muchas virtudes de quien tristemente nos ha dejado.

Emilio Ybarra, como paradigma, podemos decir era la encarnación de una palabra que comprende muchos matices.

La palabra es NEGURI.

Así se conoce coloquialmente a las grandes familias vascas, a la élite de los empresarios de Euskadi más exitosos. A las personalidades más destacadas de la burguesía de un gran país. Neguri también es la perpetuación endogámica de familias históricamente no solo influyentes, sino decisivas en la economía Española.

Emilio era una gran personalidad marcado por esta zona geográfica tan destacada. Era un hombre de Neguri.

Tuvo una formación acorde con los cánones de la época y de la situación familiar que tenía como incuestionable y necesario la debida formación de los hijos (fue Licenciado en Derecho y Economista por la famosa Universidad Comercial de Deusto del inolvidable Padre Bernaola) y el siguió progresando en su preparación empresarial en varias responsabilidades en distintas empresas (minería, comunicación etc.) hasta que por meritocracia ingresó y progresó destacadamente en el Banco de Bilbao, hasta llegar a ser su Presidente, después incluso de haber sido Primer Teniente de Alcalde del Ayuntamiento de Bilbao.

Permítanme que destaque un momento crucial. Es aquello de que los astros a veces confluyen en una turbulencia de resultado impensable.

Superada en España la etapa Bancaria en que los 7 Presidentes de los 7 mayores Bancos se reúnen para pactar políticas y decisiones con un cierto objetivo oligárquico, se había producido una competencia que llevó a importantes fusiones y a cambios notables del volumen de actividades.

El país Vasco fue mucho más exitoso que otras regiones en tener Bancos fuertes y banqueros de gran nivel.

Los dos mayores bancos habían decidido fusionarse. El Bilbao y el Vizcaya, crecieron hasta producirse la repentina muerte del Presidente Pedro de Toledo.

Se produce un fuerte enfrentamiento para ver quien tenía que ser el sucesor. Una guerra civil. Dos culturas financieras frente a frente. Viejas rencillas.

El Bilbao apostaba por José Ángel Sánchez Asiaín, por cierto también Académico. Una gran personalidad y permítanme que aproveche la ocasión para contarles una pequeña anécdota que me confesó el Reusense Josep Matas, cuando era el Presidente Regional de Cataluña y que cuando le telefoneaba Don José Ángel, de una manera instintiva e instantánea ante el carisma y la gran personalidad de Sánchez Asiaín, como si tuviese un resorte en la silla, se levantaba y automáticamente se encontraba de pie recibiendo instrucciones de su Jefe.

Por parte del Vizcaya otra gran y fuerte personalidad, Alfredo Sáenz de quien solo hay que recordar su gran y posterior recorrido empresarial en que llegó a ser el ejecutivo mejor pagado de España.

El pulso entre los 2 gigantes y los 2 grupos, duró muchos días, unos 40, paralizando la actividad del Banco fusionado hasta que la autoridad competente tuvo que tomar cartas en el asunto.

Tuvieron que medir muy bien el contenido del laudo. Tuvieron que seleccionar y elegir una persona no solo de consenso, sino que atesorase una gran preparación

bancaria, unas grandes virtudes personales y un gran currículum empresarial. Tenían que buscar a otro gigante.

Y ese fue nuestro querido Emilio Ybarra quien estuvo al frente de la entidad, primero BBV 8 años y luego otros 3 en el BBVA, en donde llevó a cabo una actividad extraordinaria que llevó al Banco a un gran progreso y en donde demostró su liderazgo, sus dotes de mando, su gran preparación y las virtudes de ser un gran Presidente.

Ascendió de un valor de 4.200 M/€ a valer 40.000 y de 22.000 empleados a más de 90.000 multiplicándose el beneficio por cinco veces.

Su discurso de ingreso en nuestra Real Academia el 25 de enero de 2.001 trató sobre “El Siglo XX, el siglo de la Economía” y ya profetizó que el XXI sería el de la Globalización y del Conocimiento. Le contestó otro gran Banquero, Isidre Fainé.

Era también el epítome de un gran empresario. El que sabe tomar decisiones, resolver problemas y asumir riesgos en un mundo permanentemente cambiante.

Permítanme que sintetice su retrato con palabras ajenas.

El Sacerdote García de Cortázar dijo “Era un gran patriota inmune a la devaluación de los principios”.

Jordi Gual, Presidente de Caixa Bank, “Un hombre íntegro”.

Pedro Luí Uriarte (Ex Vicepresidente del BBVA), “Adiós a Emilio Ybarra, el Banquero que, además, era una excelente persona”.

José Ignacio Goirigolzarri (Presidente de Bankia) “Emilio demostró muchas veces su capacidad para las relaciones, su tenacidad y su pundonor y, sobre todo, el enorme cariño que tenía por el Banco”.

Falleció a los 82 años el 17 de julio pasado. Falleció un gran hombre. Le echaremos de menos.

Descanse en paz nuestro querido Emilio Ybarra.

## **En memoria del Excmo. Sr. D. Emilio de Ybarra y Churruca**

Dr. Arturo Rodríguez Castellanos  
Académico de Número de la  
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Excelentísimo Sr. Presidente,  
Excelentísimos e Ilustrísimos Señores Académicos,  
Apreciados familiares de D. Emilio de Ybarra,  
Señoras y Señores,

Sean mis primeras palabras para agradecer encarecidamente a la Junta de Gobierno de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras su elección de mi persona para intervenir en este Acto en memoria del que fue nuestro compañero Académico el Excelentísimo Sr. D. Emilio de Ybarra y Churruca.

Esta designación supone para mí un inmenso honor y también una gran responsabilidad, pues no resulta fácil glosar la figura de una persona destacada en tantos aspectos, en especial de la Economía, la Empresa y las Finanzas, como es la que hoy conmemoramos. No obstante, me atreveré a intentarlo.

Estimo que deberían destacarse en la personalidad de Emilio de Ybarra al menos tres facetas:

- La primera, la del decisor y líder en circunstancias complejas e inciertas, que, mediante una sólida preparación académica y profesional, junto a excelentes maestros y sabiendo rodearse de un gran equipo, fue capaz de capitanear una profunda y muy exitosa transformación en una gran entidad financiera,
- La segunda, la del líder empresarial audaz, pero al mismo tiempo sereno y asentado, activo, trabajador, responsable, preocupado por las personas y gran forjador de equipos.

- Y la tercera, y no menos importante, la de la persona próxima y entregada a su familia, sus compañeros y sus amigos.

Si me permiten, me dedicaré principalmente a la primera de ellas, debido tanto a mi pertenencia al mundo universitario, como a mi especialización en finanzas, como al hecho de que quienes me han precedido en el uso de la palabra han sabido glosar con enorme acierto esos otros dos aspectos. Ahora bien, como cada persona es una e integral, necesariamente deberé también hacer referencias a ellos.

Resulta indudable que la economía y las finanzas han experimentado en las últimas décadas, y siguen experimentando en la actualidad, profundas transformaciones. En concreto, en el ámbito financiero, la globalización, la entrada de nuevos actores, la aparición de nuevos tipos de productos y servicios, los cambios regulatorios, las alteraciones de los tipos de interés, entre otros, han ido incrementando progresivamente la complejidad e incertidumbre en las propias entidades financieras y en el entorno en que se mueven. El entorno es más volátil, y la posibilidad de desencadenamiento de crisis parece haber aumentado.

De, hecho, quienes ya peinamos canas hemos vivido unas cuantas crisis, económicas y financieras, algunas de las cuales tuvo ocasión de afrontar con éxito Emilio de Ybarra.

Pero para hacer frente a los desafíos de un entorno financiero en continua transformación, las empresas, también las financieras, y, en consecuencia, las personas en las empresas, en primer lugar necesitan una amplia formación, una fuerte adquisición de conocimiento. En segundo lugar requieren colaboración, pues los grandes desafíos en condiciones de complejidad e incertidumbre requieren de trabajo conjunto. Y en tercer lugar deben poseer talento personal y capacidad de trabajo.

Emilio de Ybarra reunía los cuatro requisitos. Dejando aparte los dos últimos, no por ser menos importantes, sino porque resultan evidentes, me centraré en comentar los dos primeros.

En primer lugar, formación. Su *Alma Mater* fue un prestigioso centro universitario bilbaíno, la entonces llamada “La Comercial”, hoy “Deusto Business School”; sus estudios le permitieron alcanzar tanto la Licenciatura en Derecho por la Universidad de Valladolid como la Licenciatura en Ciencias Económicas por la Universidad de Deusto.

Esta excelente formación le dejó un importante poso de aprecio por el conocimiento, que a lo largo de su trayectoria vital se fue manifestando de múltiples modos. Así, fue presidente de la Fundación BBVA, dedicada precisamente a apoyar la investigación puntera tanto en España como en el conjunto mundial. También fue miembro del Comité Directivo del Institut International d’Etudes Bancaires, dedicado a la investigación en temas bancarios, y asimismo miembro del Consejo Asesor Internacional del IESE, otro relevante centro universitario. Y Presidente del Patronato de la Universidad de Deusto, su *Alma Mater*, como ya he indicado.

Otra muestra evidente de su pasión por el conocimiento fue su propósito de integrarse en esta Real Academia, y la enorme satisfacción que manifestaba por participar en sus actividades, siempre que sus otras obligaciones, y, más recientemente, algún problema de salud, no se lo impidieran. Además, y esto lo destacan todas las personas que le conocieron, eran evidentes su gran curiosidad y pasión por profundizar en el conocimiento de todo lo que se cruzase en su camino; en concreto, era enorme su interés por los temas universitarios, en especial los nuevos campos de investigación económica, financiera y empresarial, de lo que quien les habla ha sido testigo e incluso copartícipe.

Pero el desempeño profesional excelente requiere, junto a una sólida formación académica, también el conocimiento que únicamente da el ejercicio de la práctica. En este aspecto, su formación en la dirección de organizaciones fue amplia. Comenzó su actividad empresarial como Gerente en La Orconera, la gran empresa minera de referencia en Bizkaia. Y aunque su experiencia en altos cargos empresariales fue amplia –sin ánimo de ser exhaustivo, y por mencionar solo los más relevantes, en entidades financieras, como la Caja de Ahorros Municipal de Bilbao; en medios de comunicación, como Vocento; en energía, como Repsol; en Industria, como Tubacex– fue en el Banco de Bilbao, después, Banco Bilbao Vizcaya, y posteriormente Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, o BBVA, donde asentó una carrera profesional deslumbrante: co-

menzando por la dirección de una sucursal, pasando a los servicios centrales, más tarde al Consejo de Administración, a la Vicepresidencia del mismo, y después a la Presidencia.

Y en todo este proceso tuvo también ocasión de formarse, aprendiendo al lado de los mejores. Así, pudo contar con un maestro excepcional, D. José Ángel Sánchez Asiaín, asimismo Académico de esta Real Corporación, que, a sus dotes de gestor público, de audaz dirigente y de excelente profesional del negocio bancario unió su categoría de profesor universitario, llegando a ser Catedrático de Hacienda Pública y Derecho Fiscal en mi centro, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Bilbao.

Esta sólida formación, tanto académica como profesional, le permitió hacer frente a los grandes desafíos que se le plantearon en su desempeño empresarial, a los que enseguida nos referiremos. Pero, para poder asumir esos retos, segundo requisito, supo colaborar, supo rodearse de un excelente equipo y liderarlo. Y lo consiguió gracias a una serie de cualidades poseídas en nivel excelente: capacidad relacional, capacidad para generar complicidades, igualdad en el trato a las personas, tenacidad, pundonor... cualidades que se han destacado en los medios de comunicación, pero que el que les habla tuvo ocasión de comprobar personalmente.

Pasemos ahora a repasar brevemente la evolución del mundo financiero y bancario en la que Emilio de Ybarra tuvo un papel destacado, e incluso protagonista.

Comenzaremos por la larga y terrible crisis, primero económica, después bancaria, que abarcó prácticamente una década, desde 1975 hasta 1985. Mucho se puede hablar de ella, y de sus devastadoras consecuencias, en especial sobre la industria del País Vasco, pero, siguiendo lo ya indicado, nos vamos a referir más específicamente a sus efectos sobre el sistema financiero español.

Así, respecto de las entidades bancarias, su alcance fue muy significativo, pues entre 1977 y 1985, de 110 bancos existentes al inicio, se vieron afectados 58, más de la mitad, representando un 27 % de la dimensión económica del sector.

¿Por qué esta enorme crisis bancaria? Evidentemente, la crisis económica general de aquellos años, al afectar a los clientes de los bancos, tanto particulares como empresas, difícilmente iba a dejar de pasar factura al sector financiero. Pero debemos considerar, además, por una parte, el tipo de relaciones existentes entre los bancos y sus clientes, por otra la inexperiencia de muchos de los directivos de los bancos creados más tardíamente, y, por último, y no menos importante, los fallos de regulación y supervisión. Y aquí no me resisto a la tentación de incidir en lo rápidamente que se olvidan las lecciones aprendidas en una crisis, pues tras unos años de euforia se cae en los mismos errores, que propician la siguiente crisis.

Así, en cuanto al tipo de relaciones con los clientes, existió un problema de concentración de inversiones, y, por tanto, de riesgos. Los bancos, ante problemas en sus empresas clientes o participadas, solían incrementar el crédito a las mismas, lo cual aumentaba todavía más la concentración de riesgos, y por tanto la posibilidad de catástrofe, como así sucedió en muchas ocasiones. Supongo que esto les sonará de algo respecto de la reciente crisis.

Otro factor explicativo fue la inexperiencia de los directivos en muchos de los bancos de más reciente aparición, pues estos frecuentemente fueron creados por grupos no financieros, sino industriales, como complemento de otras actividades no financieras, o incluso como un instrumento para la financiación de las mismas. Como todos recordaremos, también el problema de inexperiencia fue una de las causas de la última crisis: las entidades con gestores bien formados, tanto académica como profesionalmente, supieron superar las dificultades, mientras que aquellas con dirigentes sin formación, cuyo puesto era debido a su afiliación política a o a su capacidad para decir siempre amén a quien los había designado, sucumbieron.

En cuanto a los fallos de regulación y supervisión, debemos tener en cuenta que a partir de 1974 se fueron desmontando los mecanismos de intervención existentes hasta esa fecha y se abrieron las fronteras del negocio bancario, dando entrada a competidores internacionales, de forma que los bancos españoles tuvieron que empezar a competir, entre sí y con bancos extranjeros, en la oferta de mejores condiciones a los clientes.

Pero esta liberalización financiera se llevó a cabo sin que se establecieran las regulaciones pertinentes, ni tampoco los mecanismos de supervisión adecuados. Inevitablemente, viene de nuevo a la memoria la reciente crisis.

Pero volviendo a la que estamos considerando, aquellas carencias fueron subsanándose, un poco sobre la marcha. Así, una medida relevante para la prevención del riesgo sistémico fue el establecimiento en 1977 del Fondo de Garantía de Depósitos Bancarios, que en 1980 alcanzó personalidad jurídica propia y fue dotado de los instrumentos necesarios para una actuación eficiente. Y precisamente a partir de ese momento, y prácticamente hasta la finalización de la crisis, Emilio de Ybarra fue miembro del Fondo de Garantía de Depósitos, contribuyendo decisivamente a configurarlo como un instrumento esencial para abordar la prevención del riesgo sistémico en las crisis bancarias posteriores.

En cuanto al Banco de Bilbao, sobrevivió a la crisis en buenas condiciones, gracias al buen hacer de sus dirigentes, fruto de una excelente formación académica y de una destacadísima experiencia profesional, y capitaneados, justo es recordarlo, por José Ángel Sánchez Asiaín y Emilio de Ybarra. Pero, precisamente por ello, eran plenamente conscientes de que el nuevo entorno que se abría a partir de la integración de España en la Comunidad Económica Europea, y, a través de ella, en el ámbito financiero mundial, requería capacidad para competir internacionalmente, y, por tanto, masa crítica, esto es, una dimensión mínima que en aquella época ninguno de los grandes bancos españoles poseía. Por ello, iniciaron contactos para llegar a una fusión amistosa con el Banco Español de Crédito (BANESTO), pero al no darse las condiciones para ella, lanzaron el 30 de noviembre de 1987 la célebre “OPA hostil”, calificada falsamente por algunos como “fracasada”, pero que en realidad ni llegó a ser admitida a trámite.

Ahora bien, ante aquella contrariedad, los dirigentes del Banco de Bilbao buscaron rápidamente otra posibilidad de fusión, y en una muy hábil maniobra, sin haber transcurrido enero del siguiente año, firmaban el protocolo de fusión con el Banco de Vizcaya. La fórmula escogida fue la de situar en la cúspide a dos copresidentes, José Ángel Sánchez Asiaín por el Banco de Bilbao y Pedro Toledo Ugarte por el Banco de Vizcaya, con un Vicepresidente único, Emilio de Ybarra. Nació así el Banco Bilbao Vizcaya.

Pero a medida que fue avanzando la configuración del nuevo banco, se pusieron de manifiesto importantes diferencias entre las dos entidades fusionadas, tanto en estructura como en organización y cultura corporativa, lo cual dio lugar también a tensiones entre los propios gestores. Los acontecimientos se precipitaron con el repentino fallecimiento, en septiembre de 1989, de Pedro Toledo. Ello dio lugar a una grave crisis en la entidad, de forma que tras un laudo del gobernador del Banco de España y la dimisión de José Ángel Sánchez Asiaín, en enero de 1990 Emilio de Ybarra fue nombrado Presidente único.

La tarea a la que se enfrentaba el nuevo Presidente no era fácil, pues las diferencias culturales seguían existiendo, y las fricciones no se habían resuelto. Por ello, tuvo que poner en el asador toda su preparación académica y profesional, y todas las cualidades de su talante personal, de las que ya hemos hablado, para superar las dificultades. No fue fácil, pues no mucho tiempo después llegó la crisis de 1993, que tuvo un fuerte impacto negativo sobre los resultados de la entidad. Pero fue remontada, y además consiguió rodearse de un gran equipo, con el que se inició una estrategia de expansión internacional exitosa que llevó al banco a tener presencia en prácticamente todos los países de América Latina. Fruto de ese esfuerzo, el valor en bolsa se multiplicó casi por diez en cinco años.

En octubre de 1999 se produce la fusión con Argentaria, dando lugar al Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, pasando Emilio de Ybarra a ocupar una de las dos copresidencias. Pero siguió trabajando en la expansión internacional, de forma que en 2000 se produjo en México la exitosa fusión de BBV Probusa con Bancomer para crear BBVA Bancomer, el primer banco de ese país, y que a día de hoy sigue siendo la “joya de la corona” del grupo BBVA.

En 2001 se retiró de la copresidencia del BBVA, pero no por ello dejó de continuar en plena actividad, con intensa dedicación a un gran número de tareas, entre ellas la gestión del Grupo Vocento, uno de los grandes grupos líderes de comunicación en España.

Con estas notas he intentado mostrar cómo Emilio de Ybarra ha pasado por derecho propio, y con un distinguidísimo papel, a la historia empresarial y financiera de España.

No quiero finalizar mi intervención sin recordar algunos recuerdos personales. Debo a esta Real Corporación la oportunidad de haber podido conocer a Emilio de Ybarra, pues fue en su seno, a través de sus diversas actividades, incluidos viajes a Túnez o Bielorrusia, que pude, no solo adquirir conocimiento personal, sino desarrollar con él una relación de mutuo respeto y afecto. Se ha destacado en los medios de comunicación que era “un señor”, “amigo de sus amigos”, “excelente persona”, “de trato afable”... Bueno, todo ello he tenido la inmensa suerte de experimentarlo personalmente. Para mí ha representado un enorme placer y un grandísimo honor el haber tenido ocasión de conocer a una persona de tal categoría, profesional y humana.

Descanse en paz.

CURSO 2019 - 2020

**Solemne sesión necrológica  
Ad-memoriam**

Excmo. Sr. D. Emilio de Ybarra y Churruca

Dr. Lorenzo Gascón

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

19 de Diciembre 2019

Excmo. Sr. Presidente

Excma. Familia de Ybarra

Excmos. E Ilmos. Sres. Académicos

Señoras y Señores

El Excmo. Sr. D. Emilio de Ybarra y Churruca, Académico de Número de esta Real Corporación era vasco, muy vasco. Y español. Un gran señor y un gran empresario. El mejor banquero de su tiempo, un aristócrata, en el sentido griego clásico del “aristos”, el mejor, el de arriba.

Licenciado en Derecho y en Ciencias Económicas por la Universidad de Deusto. Desempeñó cargos públicos y privados. Fue Primer Teniente de Alcalde del Ayuntamiento de Bilbao durante seis años.

Fue Presidente del Patronato de la Universidad de Deusto y Presidente de la Caja de Ahorros Municipal de Bilbao, Presidente de Tubos Reunidos SA, Vicepresidente de Repsol, de la Banca Nazionale del Lavoro, Consejero y miembro de honor del Comité Ejecutivo del Grupo Correo Prensa Española y después Vocento, de Air Liquide, de AXA, etc, etc,...

Asimismo, fué miembro de la Comisión Trilateral, del European Advisory Committee del New York Stock Exchange, del International Monetary Conference, etc, etc,...

Pero, sobre todo, su vida fue el Banco de Bilbao.

Inició su labor en el banco desde abajo. Sucesivamente, como director de oficina en Bilbao; a los 35 años ya era Consejero Delegado. En 1988 cuando se fusionó con el Banco de Vizcaya fué designado vicepresidente de la nueva entidad, de la cual, al año siguiente y hasta el 2001 fué su gran Presidente. En el año 2000 el BBVA fue proclamado por la revista Forbes el mejor banco del mundo; en el 2001, con una capitalización en bolsa de 8,5 billones de pesetas, era el mejor banco de España, el segundo de Europa y figuraba entre los 15 principales del mundo.

En cierta ocasión dijo textualmente, y así apareció en los medios de comunicación, “el banco, la patria y mi familia, estas son las tres referencias de mi vida”.

Estaba en posesión de la Gran Cruz del Mérito Civil y la Gran Cruz de Isabel la Católica.

Hasta aquí, lo que he dicho, forma parte de un brevísimo resumen de parte de su hoja de vida. Digamos el “laudatio”. Pero yo era amigo personal, lo que llamamos de toda la vida y dedicaré el resto de mi corta intervención a recuerdos y vivencias personales. A la persona.

Nos conocimos hace casi 50 años. Nuestra amistad y relación fué larga, intensa y cordialísima. El y su familia eran los propietarios del que hoy es el gran grupo Vocento y, a la sazón, yo era Presidente de la multinacional suiza Publicitas (sea dicho de paso, posteriormente su hijo Ignacio de Ybarra es el Presidente de Vocento). El Banco de Bilbao era accionista de la Seda de Barcelona SA de la que yo fui Consejero Delegado y posteriormente Presidente. Participamos en 1977 en la fundación de la Asociación Española de Banca Privada y fuimos miembros del primer Consejo General y del Comité Ejecutivo de la misma. El representaba al Banco de Bilbao y yo al Banco de Expansión Industrial.

Aquí quisiera rendir mi sentido recuerdo a uno de los doce compañeros del primer Comité Ejecutivo, y buen amigo nuestro, Ricardo Tejero, Vicepresidente y Consejero Delegado del Banco Central, vilmente asesinado por los sicarios de ETA en el garaje de su casa cuando se disponía a ir a trabajar.

Curiosamente, en aquel primer consejo, cuatro de sus miembros hemos sido Académicos de Número de esta Real Corporación; Rafael Termes, quién a la sazón, fue el Primer Presidente de la A.E.B. Sánchez Asían, Emilio de Ybarra y yo mismo.

La lista de nuestros encuentros y coincidencias sería interminable.

Leyó su discurso de ingreso en esta Real Academia el 26 de Enero del año 2001 siendo Presidente de la misma el Excmo. Sr. Dr. D. Mario Pifarrer (q.e.p.d).

Fue un gran acto social. Acudió lo bueno y mejor de la élite empresarial y social. En su disertación defendió la necesidad de unir esfuerzos privados y públicos en la era de la información. De esto, hace dieciocho años. Toda una visión de un futuro del que poco se vislumbraba.

Era un gran deportista. Desde muy joven practicaba y sobresalía en una serie de deportes, La vela; había sido un excelente regatista. El ski. ¡Y el golf! Era un magnífico golfista. Y hablo por experiencia y vivencias. Hace años, jugué con él varias veces en el mítico campo de Neguri. El resultado fue siempre el mismo. Me ganaba de manera abrumadora con un juego, para mí, admirable. En estos últimos tiempos, y desde hacia varios años, en lo que más disfrutaba era la caza.

Y, para terminar con este apartado, quiero aún reseñar que ante la sorpresa de la familia y, en cierto modo, oposición, solo una semana antes de fallecer se empeño y consiguió embarcarse en el barco escuela de la Armada, en la singladura conmemorativa del quinto centenario de la gesta de Juan Sebastián Elcano al dar, por primera vez, la vuelta al mundo.

Fue un Académico activo. Siempre que se le requería, participaba. La última vez que ocupó esta tribuna fue en ocasión de la solemne sesión necrológica dedicada *ad memoriam* al marqués de Asían (q.e.p.d.).

A menudo, formaba parte de las delegaciones de Académicos que nos desplazábamos para celebrar reuniones científicas fuera de nuestra sede. Me permito aquí, evocar su presencia en la que tuvo lugar en Minsk, en Bielorrusia a finales de Marzo del año 2011. Tuvimos una noche libre. Cuatro Académicos decidimos ir al Teatro de la Opera del Estado. Disfrutamos de una memorable representación de Aida. Emilio,

como buen amante de la música, además de gozar con la actuación de los cantantes, de la orquesta y de la representación, se quedó estupefacto al constatar que, en el bar del susodicho Gran Teatro, había una sola bebida y no era ni vodka ni vino; ¡era cava catalán! No salía de su asombro.

Era querido y tenía buenos amigos en todas partes. Ya, en este capítulo de recuerdos y evocaciones, acude a mi memoria el viaje a la Comunidad de La Rioja en Octubre de 2016. Celebramos un solemne acto académico en el Real Monasterio de San Millán de la Cogolla entre nuestra Real Corporación y la Universidad de Logroño. Al día siguiente, mi amigo Guillermo de Aranzábal Presidente de La Rioja Alta SA, de Haro, sin duda la bodega más importante de la Denominación de Origen, nos ofreció una fastuosa acogida y ágape. Al llegar nos esperaba con Gabriela de Rezola, la Directora General y otros miembros del Consejo de Administración. No sabían que venía Emilio de Ybarra ni que fuera Académico numerario nuestro. Los demás quedamos por unos momentos marginados. Todos le conocían. Los abrazos fueron interminables. Todos eran amigos suyos y le profesaban gran cariño.

Y, finalmente y para redondear todo este memorial, debo y me complazco en destacar el viaje científico a Bilbao en Febrero del año 2009. Emilio de Ybarra fue el gran anfitrión. Nos obsequió con un paseo por la ría en una magnífica embarcación en donde, además, nos ofreció un esplendido almuerzo. Naturalmente, uno, aun se acuerda del banquete al que nos invitó en la Sociedad Bilbaína, y allí, además, gozamos del recital de canto que nos ofreció la bella y famosa diva ucraniana Silvia Chifirinic, esposa del ex Primer Ministro de Rumania Petro Roman, buen amigo del Presidente Gil y de la Academia. Pero lo que es más importante es lo feliz que él fue al poder agasajarnos en Bilbao.

Entre sus aficiones, figuraba la filatelia. Contaba con una excelente colección. Le gustaba y le dedicaba una buena parte de su tiempo. A este respecto, es curioso remarcar que no era el único entre los académicos de esta Real Corporación en significarse en este “hobby”. Así es: contamos por lo menos con otros dos grandes coleccionistas y eruditos filatélicos.

No era bibliófilo, pero si un gran lector. Le gustaba comprar libros. Poseía una magnífica biblioteca, sin ninguna especialidad, le gustaba todo. Podía haber sido un personaje del Renacimiento.

Siempre tuvo una excelente relación con Cataluña. A menudo lo encontraba en su restaurante favorito en Barcelona, el Via Veneto, acompañado con algún amigo. Aquí, también tenía muchos.

Fue un amante hijo. Su madre, Da. Dolores de Churruca falleció a los 104 años. Su hijo, Emilio, estuvo pendiente de ella y cuidándola hasta su último momento.

Y finalmente digamos, que muchos de sus amigos y conocidos le llamaban el Rey de Neguri. Neguri en las cercanías de Bilbao es el aristocrático barrio con sus mansiones y palacios de estilo inglés, con su halo de refinamiento, buen gusto, cultura y residencia de la todopoderosa oligarquía vasca de los siglos XIX y XX.

El era el gran señor de Neguri, contracción de la Euskera Neguko Hiri, Ciudad de Invierno.

En una Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, lógicamente deben participar como académicos aquellos que han seguido la senda de la docencia y la investigación teórica y los que han dedicado su vida a l mundo de la empresa, a la acción. A la realidad diaria, a la aplicación práctica de su preparación y vocación. En el campo de la innovación, del buen hacer en la administración, en la toma de decisiones en un ámbito de competencia, en un mercado donde los riesgos bien calculados tienen el premio del beneficio, del crecimiento de las empresas, de la creación de puestos de trabajo y de la satisfacción de constatar que los proyectos se han convertido en realidad. Es la convivencia de la enseñanza y la investigación y el de los hombres de acción que al propio tiempo, aquí, tienen la doble personalidad de ser académicos de alta vocación intelectual y gran cultura. Sin esta doble faceta, la corporación languidecería.

Emilio de Ybarra era el gran paradigma de este modelo de Académico. Con su esfuerzo y cualidades llegó a lo más alto del universo empresarial. En la banca, la industria y los servicios. Fue, un triunfador nato. Y, todo ello, acompañado de una curiosidad y solidez intelectual inagotables.

Hemos perdido a un gran Académico, a un entrañable amigo. ¡Descanse en Paz!





## 10. IN MEMORIAM

EXCMO. SR. DR. D. JOSÉ MANUEL DE  
LA TORRE Y DE MIGUEL



**Dr. José Manuel de la Torre y de Miguel**

Por Dra. Montserrat Guillén i Estany  
Académica de Número de la Real Academia de  
Ciencias Económicas y Financieras

Agradezco profundamente al Excmo. Sr. Presidente de nuestra corporación que me diera la oportunidad de realizar la reseña sobre nuestro apreciado Académico en el Acto que hoy celebramos en su memoria, y que en parte pudiera cubrir los rasgos de su trayectoria que tanto le vincularon a la Universidad de Barcelona. [Como ya se ha dicho], el Dr. De la Torre y De Miguel fue catedrático de dicha universidad en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales desde los años setenta hasta principios de los noventa. Le honra ser el primer catedrático de Teoría Económica en Barcelona, y el haber ocupado puestos de gran responsabilidad en este centro y en la Universidad que conviene recordar, sigue siendo hoy una Universidad española de referencia. Como todos sabemos el mundo académico ha cambiado mucho desde esa época que se inicia con la transición y, muy en particular, el ambiente donde nuestro recordado Académico llevó a cabo su carrera docente. Se ha transformado, pero en algunos rasgos sigue exactamente igual que siempre, porque es parte de un ADN imborrable que se debe a personalidades como él. Estoy segura de que son abundantes las causas a las que el Dr. de la Torre contribuyó que le agradecería que perdurasen en el tiempo, y otras que quizás no fuera así. En nuestra facultad nos vamos americanizando en las formas. Ahora ya no redactamos libros, sino que hacemos “papers”, y ya no llamamos “cátedras” a los departamentos donde se atendía a los estudiantes sino que nos movemos en el “campus virtual”, intercambiando mensajes a toda hora, con las nuevas generaciones a quien ya casi nos hemos acostumbrado a llamar por un código porque publicar los nombres junto a las notas es un ataque letal a la privacidad. Son los tiempos modernos. Pero, como digo, en el fondo, todavía perduran ciertos hábitos, y concretamente, personas que buscan el saber y que generosamente lo transmiten a nuevas generaciones de economistas y otros futuros líderes, como hizo D. José Manuel. Esa es la tarea que sí persiste e incide a largo plazo en el progreso económico de nuestra sociedad.

Pero ¿qué legó la generación del Profesor De la Torre a la nuestra? ¿Qué le debemos? Mi respuesta va a ser que es mucho más de lo que pensamos y lo voy a contar mencionando varios indicadores, a los que nuestro Académico aportó buena parte de su tiempo a lo largo de su dilatada andadura.

El primero, una visión holística de la economía. El segundo, la necesidad de trascender a las paredes de la academia para llegar a la vida económica en empresas e instituciones con el debido rigor y, el tercero, el saltar las fronteras para que el conocimiento sea algo universal.

Primero [En primer lugar], para poner de relieve una visión holística de la ciencia económica, voy a recordar que el Dr. José Manuel de la Torre fue un excelente profesor de materias muy dispares. Eso, ya no se da hoy en día de una forma tan palpable. Su generación nos encomendó preservar una cierta capacidad de ser multi-disciplinares que sí hemos heredado en la Universidad de Barcelona donde se imparten simultáneamente nueve grados y decenas de programas de postgrado diferentes, pero el profesorado tiende a diluir esa faceta. El docente de hoy se ha super-especializado, se ha focalizado en su investigación, también hiper-delimitada y con ello se ha perdido la visión global que el profesor De la Torre sí tenía en su haber. Con una titulación en estadística, como actuario de seguros y con eruditos conocimientos en teoría económica, él se preocupó por ocupar un lugar destacado entre aquellos que no sólo teorizan, sino que también cuantifican. Como ejemplo de ello, en uno de sus trabajos publicado en 1981, el profesor trata las actividades de la economía sumergida, a la que denomina “economía oculta” y, como no podía ser de otra forma, dedica una sección entera a describir cómo alcanzar a medirla. Allí acude a fuentes estadounidenses y no se queda en un análisis descriptivo como suele ser lo habitual, sino que propone sistemas de estimación basados en fuentes estadísticas nacionales que han perdurado hasta hoy. Por ejemplo, la incombustible Encuesta de Presupuestos Familiares, que pese a ser un clásico, resiste el paso del tiempo porque es el instrumento más pragmático para conocer las diferencias entre los ingresos y los gastos de las familias, cuya brecha es, para el profesor, el elemento clave para identificar las bolsas de economía irregular. En los últimos años de fructíferas aportaciones, el ilustre Académico tuvo una especial predilección por esta temática y en 1983 publicó en la Revista Moneda y Crédito un artículo en el que realizaba unas consideraciones sobre sistemas monetarios alternativos. Un tema que está más vivo que nunca con las criptomonedas y el

intenso debate que han generado por su mecanismo revolucionario que evita la doble transacción.

En el segundo bloque que deseo formular, se encuentra la perseverancia del profesor De la Torre en participar activamente en empresas y organismos, a los que aportó una fuente de sistematización de datos, modelado e incluso sistemas de previsión. Cabe mencionar al Statistical Committee of the International Wool Federation, hoy la IWTO. International Wool Trade Organization que sigue muy activa.

Y llegamos con ello al tercer eje, donde vemos precisamente cómo el profesor De la Torre quiso traspasar fronteras e internacionalizar el conocimiento. Impulsó conferencias en California y en el Reino Unido y, promovió obras en lengua inglesa para que fueran accesibles a un alumnado que, en los setenta y ochenta, se había educado esencialmente en francés como lengua extranjera y no tenía el inglés como segunda lengua.

Voy ya finalizando Sr Presidente, para añadir elementos personales de apreciación de la figura a quien dedicamos esta laudatio en el solemne acto de hoy. El Dr. De la Torre ingresó en esta Real Corporación el 30 de mayo de 1975 con un discurso repleto de sensatez en el que realizó acertadas y muy bien documentadas consideraciones en torno a la inversión. Un discurso sintético, sustancioso y con conclusiones pragmáticas y realistas como la siguiente cita textual: *“Ahorran los consumidores e invierten las empresas. Los consumidores aumentarán su ahorro no sólo cuando sean poseedores de una mayor renta sino que también será un acicate para ellos en aquellas circunstancias en el que el tipo de interés del mercado sea alto.”* Su discurso fue contestado con diligencia por el Ilmo. Dr. Antonio Goxens, quien se escudó en la brillantez y méritos del Académico que ingresaba.

Nuestro Académico honrado hoy, proporcionó a esta corporación un conjunto de aportaciones en sesiones internas y respuestas en sesiones de ingreso de nuevos académicos que son fiel testimonio de su implicación en las actividades de ésta, nuestra Real Corporación, de la que se sentía muy orgulloso.

Estimadas Ana y Emma, como miembro del claustro del profesorado de la Universidad de Barcelona, catedrática de la institución a la que vuestro padre dedicó una

gran parte de su vida, donde dirigió tesis doctorales e impartió clases, en la que veló por su correcta gestión y, sin lugar a dudas vivió innumerables circunstancias adversas y felices, quiero transmitirles la muestra de nuestro sincero homenaje. En nombre también de todos los que integramos esta Real Academia y como me preguntaba al principio digo que es inequívoco y patente que el legado académico que dejó vuestro padre es merecedor de nuestra más elevada estima.

He dicho.

CURSO 2019 - 2020

**En memoria del Excmo. Sr. Dr. D. José Manuel de la Torre y de Miguel**

Dr. Arturo Rodríguez Castellanos  
Académico de Número de la Real Academia de  
Ciencias Económicas y Financieras

Muchas gracias, Sr. Presidente.  
Excelentísimo Sr. Presidente,  
Excelentísimos e Ilustrísimos Señores Académicos,  
Apreciados familiares del Dr. de la Torre,  
Señoras y señores,

Mis primeras palabras deben ser, cómo no, de enorme agradecimiento a la Junta de Gobierno de esta Real Corporación, y a su Presidente, el Dr. Gil Aluja, por haberme elegido para intervenir en este acto en memoria del que fue nuestro compañero académico, el Excmo. Sr. Dr. D. José Manuel de la Torre y de Miguel.

Esta designación supone para mí un inmenso honor, pero también una gran responsabilidad, pues mi Universidad de procedencia es la del País Vasco, mientras que la actividad docente y científica del Dr. de la Torre se desarrolló principalmente en la Universidad de Barcelona, por lo que no tuve ocasión de fraguar con él una relación especialmente intensa; aún así, espero glosar de manera adecuada su amplia e importante actividad científica en la economía y las finanzas; en este sentido, y en mi modesta opinión, el Dr. De la Torre cumplió con creces, y de manera muy sobrada, con lo que se espera de un miembro de esta Real Academia, como intentaré demostrar, con la venia de todos ustedes.

Así, destacaría dentro de la obra científica del Dr. de la Torre dos características fundamentales: la primera es la multidisciplinariedad dentro del amplio ámbito de las ciencias económicas y financieras, y la segunda su carácter pionero, pues muchos de los temas por él desarrollados, en el momento en que fueron objeto de su atención y de sus notables aportaciones, se encontraban en el inicio de su abordaje científico, pero posteriormente han experimentado un enorme desarrollo, y hoy en día siguen de plena actualidad.

Esa multidisciplinariedad ya indicada se manifiesta en el amplio abanico de asuntos a los que dirigió su interés investigador, difundidos tanto en libros como en artículos, y asimismo en numerosas intervenciones en seminarios de muy alto nivel, celebrados tanto en España como en Reino Unido o Estados Unidos.

- Entre sus aportaciones me gustaría destacar las siguientes:
- así, dentro del ámbito de lo que podríamos denominar “teoría económica pura”, trabajó en temas como la elasticidad de sustitución y las curvas de transformación, la función IS, la función de producción y otros;
- sobre finanzas, tema de su especial interés, pues era también Actuario de Seguros, versó precisamente su Discurso de Ingreso en esta Real Corporación, titulado “Consideraciones en torno a la Inversión”; también en este campo dirigió su atención hacia la gestión y la política bancarias, con diversas aportaciones, algunas de ellas pioneras, y entre las que me gustaría destacar una dedicada, ya en 1970, al análisis de los procesos de expansión y contracción múltiples del crédito, tema que sigue hoy de actualidad en el análisis de las causas de la última crisis;
- asimismo, a caballo entre la teoría económica y las finanzas, también trabajó sobre sistemas monetarios alternativos, otro tema pionero en su momento, posteriormente recurrente siempre que se discuten aspectos como la pertinencia de la eurozona, y que ahora también es de actualidad con la discusión sobre las criptodivisas;
- dentro de la aplicación del análisis estadístico, en lo que también era experto, pues obtuvo el título de Graduado Superior en Estadística, debemos destacar dos grupos principales de aportaciones: uno, referido a los trabajos sobre previsión de consumo textil; y otro, también pionero, sobre la entonces llamada “economía irregular” o “economía oculta”, lo que después se llamará “economía sumergida”, y que en la actualidad sigue siendo motivo de preocupación y estudio;
- por último, un aspecto especialmente pionero en su actividad científica fue, ya en los años 80 del pasado siglo, su dedicación al análisis de los recursos naturales y el medio ambiente, tema como ustedes saben de rabiosa actualidad en estos momentos, y sobre el que me gustaría destacar dos recientes contribuciones por parte de miembros de esta Real Corporación, como son la obra del Dr.

Lamo de Espinosa sobre el agua en un mundo global, y el muy reciente discurso de ingreso del Dr. Pat Cox sobre los modos de afrontar el cambio climático.

Ahora bien, una actividad científica vinculada a la docencia no podía dejar de producir también obras dirigidas precisamente a la difusión y la docencia, como sus Lecturas de Teoría Económica, y también diversas traducciones y revisiones de libros de texto, así como las traducciones de artículos y de obras tan relevantes como la de Hotelling sobre economía de los recursos agotables.

Y donde también se notó su pasión investigadora y a la vez docente fue en el supremo nivel de la docencia, esto es, la dirección de tesis doctorales, y ello lo fue en un gran número, transmitiendo de esta forma su sabiduría y su interés por la ciencia económica a nuevas generaciones de investigadores.

Antes de finalizar mi intervención no quisiera dejar de destacar otra característica notable de su actividad investigadora, y es que no estuvo vinculada únicamente al ámbito académico, sino también al mundo empresarial, pues durante casi 20 años ocupó diversos puestos y cargos profesionales, entre los que destacaría la dirección del Servicio de Estudios del Gremio de Fabricantes de Sabadell, y también su presencia como Delegado español en la International Wool Federation.

Con esta breve exposición creo haber conseguido cumplir con lo que me propuse al principio de la misma, esto es, mostrar cómo el Dr. De la Torre cumplió, y de manera sobrada, con las tareas propias de un miembro de esta Real Corporación.

Así, siguiendo el lema de la misma, *utraque unum*, esto es, “ambos son uno”, pensamiento y acción, investigó, y de forma pionera en muchos ámbitos; pero también ejerció labores empresariales, dedicando sus conocimientos a mejorar la gestión de las empresas en las que prestó sus servicios; además, divulgó y enseñó, transmitiendo ese maravilloso legado del interés por las ciencias económicas y financieras a las nuevas generaciones.

Como compañeros suyos, es nuestra obligación preservar la memoria de su legado, científico y humano.

Descanse en paz.



**Palabras**

Dr. Alfonso Rodríguez Rodríguez

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

Muchas gracias Presidente, con tu venia.

Excelentísimos Señores Académicos,

Familiares y amigos del finado,

Señoras y señores.

Tras las excelentes intervenciones realizadas por los Excmos. Académicos que me han precedido, y que tan brillantemente han glosado los diferentes perfiles de nuestro querido académico fallecido, el Excmo. Sr. Dr. D. José Manuel de la Torre, mi participación debe ser muy breve aunque muy sentida. Me referiré a mi antigua y larga amistad con el Dr. de la Torre, disfrutada durante muchos años y en la que siempre estuvo presente su gran calidad humana y su personal nobleza. Una amistad consolidada por múltiples comunes vivencias, plagadas de muy buenos recuerdos, en tiempos no sencillos, a veces, otras en épocas más gratas.

No podría precisar el origen de una amistad que se pierde en el tiempo. Anterior, en todo caso, a nuestra coincidencia docente, en el año 1970, en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Barcelona. Compartimos una dedicación universitaria y académica, sobre todo, una común interpretación de la confianza y de la amistad. En el año 1973 me demostró ambas. Siendo el Secretario General de la Universidad de Barcelona propuso a un Rector, por mí desconocido, mi incorporación a su Junta de Gobierno como Vicerrector, junto a otros tres, los doctores Sales Vallés, Alsina i Clota y Gil Vernet.

Fueron años difíciles universitaria y políticamente, justamente calificados como “años de plomo”. En la mañana del 20 de diciembre de 1973, durante mi toma de posesión en el Rectorado como Vicerrector, el acto fue interrumpido con la nefasta noticia del asesinato del Vicepresidente del Gobierno, almirante Carrero Blanco, por la banda terrorista ETA.

José Manuel de la Torre reiteró su aprecio y confianza en mí durante mi nombramiento de Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, cargo que ejercí hasta el año 1976. También, en mi función de Delegado de la Universidad de Barcelona, en el entonces Centro Universitario Abat Oliba, hoy Universidad Abat Oliba, de la que el Dr. de la Torre fue destacado impulsor y miembro de honor de su Patronato. En el año 1976, tuve el honor de recibir del Dr. de la Torre la contestación a mi discurso de ingreso en nuestra Real Corporación.

Su amplia formación matemática permitía al Dr. de la Torre una fácil explicación a sus alumnos de los modelos formales desarrollados en Microeconomía. Curiosamente, recuerdo que se servía para ello de un uso poco habitual en las pizarras, las tizas de color. En su labor investigadora, como tantos otros economistas de la primera generación, debió asumir la escasez de fuentes en datos económicos, limitada a algunos excelentes informes de los Servicios de Estudios de ciertos Bancos y a los datos del Instituto Nacional de Estadística. Recuerdo, anecdóticamente, en este sentido, las divulgaciones de la economista italiana Vera Cao Pinna exponiendo las incipientes tablas de Vasiliev Leontief, y de la Contabilidad Nacional, como innovadores instrumentos del análisis económico estructural. Desarrolladas en una Facultad de Economía recién creada en 1943, en la madrileña Universidad Complutense. Ambos nos formamos en ella como economistas, aunque en diferentes años, y con maestros tan destacados como Valentín de Andrés, Manuel de Torres, Alberto Ullastres, José Castañeda, José Luis Sampedro, Ángel Vegas, Fraga Iribarne, Carlos Ollero, Royo Villanova, etc. etc., por citar algunos. Las Universidades de Barcelona y Bilbao acogieron prontamente los estudios en Economía junto a los empresariales, pocos años después de la Complutense.

Insisto en que no me corresponde profundizar en la labor docente, universitaria, investigadora, académica, incluso profesional colaboradora de la empresa y de instituciones empresariales, tan brillantemente ejercida por el Dr. de la Torre y ya glosada en este acto. De ella dan buena prueba sus numerosas publicaciones y su denso *curriculum*. Sí me corresponde añadir que por sus citadas cualidades universitarias, académicas y profesionales, y las humanas que en vida pudimos disfrutar, el Dr. de la Torre estará siempre con nosotros.

He dicho.



11.

FOTOGRAFÍAS  
DEL CURSO ACADÉMICO 2019-2020





El 17 de octubre de 2019, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras dio inicio al Curso Académico 2019–2020 en el auditorio de la sede de la RACEF.



Acto seguido al inicio del Curso Académico 2019-2020, se presentó el libro de la Sección Segunda titulado “Un ensayo humanista para la formalización económica. Bases y aplicaciones”, por parte del Dr. Arturo Rodríguez Castellanos, Académico de Número de la RACEF.



El día 17 de octubre de 2019, el Dr. Carlos María Casajuana Palet presentó una ponencia de su autoría titulada “El laberinto del Brexit”.



Los días 14 y 15 de noviembre de 2020 en la sede de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, se llevó a cabo el XIV Acto Internacional de Barcelona – BEN (Barcelona Economics Network) que trató el tema de las “Migraciones”.



El día 15 de noviembre de 2019, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras acogió la sesión del Workshop “Innovation, Complexity and Uncertainty in Economics and Business” de la Red Iberoamericana para la Competitividad, Innovación y Desarrollo (REDCID).



El 19 de diciembre de 2020 la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras rindió un homenaje a su Académico Dr. Emilio Ybarra Churruga, fallecido en el mes julio del mismo año. En presencia de su familia, los Académicos Dr. Antonio Pont Amenós, Dr. Lorenzo Gascón y Dr. Arturo Rodríguez Castellanos fueron los encargados de dedicarle unas emotivas palabras.



El 16 de enero de 2020, el Dr. Pat Cox ingresó a la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Irlanda, acto que se realizó en el auditorio de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Barcelona.



El 20 de febrero de 2020 la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras rindió un homenaje póstumo al Académico Dr. José Manuel de la Torre y de Miguel, quien falleció en el mes de diciembre 2019. La Dra. Monserrat Guillén, el Dr. Arturo Rodríguez Castellanos y el Dr. Alfonso Rodríguez Rodríguez, presentaron sus palabras de reconocimiento a la familia del Dr. de la Torre.



Una delegación de Académicos de la RACEF, compuesta por los Doctores Jaime Gil Aluja, Fernando Casado, Francesc Granell, Ramón Poch, Anna Maria Gil-Lafuente, José Juan Pintó Ruíz, Dídac Ramírez y Carlos María Casajuana, recibió a la delegación del Ministerio de Ciencia e Innovación encabezada por el Subsecretario Pablo Martín González el día 2 de marzo de 2020, que se interesó por la labor ejecutada desde el Observatorio de la RACEF, así como por la red internacional de investigación económica Barcelona Economics Network (BEN).



En el mes de mayo de 2020, los días 7 y 8, se llevó a cabo el Acto Académico Nacional de Cantabria a través de los vídeos enviados por los ponentes. Debido al estado de alarma decretado con motivo de la pandemia, la RACEF no pudo hacer la sesión presencial, que este año se tenía prevista en las instalaciones de la Universidad de Cantabria.



El día 30 de mayo de 2020 se realizó la segunda edición del Día Internacional del Libro de Investigación, con la participación de Académicos de la RACEF quienes leyeron fragmentos de los libros publicados por la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras durante el curso 2019-2020 recopilada en formato vídeo, al cual se puede acceder en el canal de la RACEF en Youtube.



12.

RELACIÓN DE PUBLICACIONES





*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>

\*\*\*Las publicaciones señaladas con el símbolo  o  están disponibles en nuestros respectivos canales de Youtube y Vimeo



## 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.* 
- A-25 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XXXIX (Curso de 2016-2017), 2018.* 
- A-26 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XL (Curso de 2017-2018), 2019.* 
- A-27 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XLI (Curso de 2018-2019), 2020.* 
- A-28 *Anales de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, tomo XLII (Curso de 2019-2020), 2020.* 

## 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.<sup>a</sup> 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 Goudek), 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 Cavero 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 Soteras)*, 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 IVª 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 Coldecarerra, 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 Suiza, 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.º 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 Candal, 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 Churruca, 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 Òscar Ribas Reig, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Francesc Granell Trías), 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'économie 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, Excmo. 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 Cabero)*, 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 María 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 Académico Correspondiente para 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.   
- 252/20 *Afrontar el desafío del cambio climático: básicamente un duelo entre el ingenio humano y la insensatez humana (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico Correspondiente para Irlanda Ilmo. Sr. Dr. Pat Cox y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. José María Gil-Robles)*, 2020.  

## 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 Bélgica 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. Calmíc, 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 Bouyoussfi, 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*.  
- 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 celebrado el 15 y 16 de mayo de 2018)*, 2018. 
- 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.   
- MO-54/19 *Sistemas de innovación en Latinoamérica: Una mirada compartida desde México, Colombia y Chile*. Gil-Lafuente, Anna M.; Alfaro-García, Víctor G.; Alfaro-Calderón, Gerardo G.; Zaragoza-Ibarra, Artemisa; Gómez-Monge, Rodrigo; Solís-Navarrete, José A.; Ramírez-Triana, Carlos A.; Pineda-Escobar, María A.; Rincón-Ariza, Gabriela; Cano-Niño, Mauricio A.; Mora-Pardo, Sergio A.; Nicolás, Carolina; Gutiérrez, Alexis; Rojas, Julio; Urrutia, Angélica; Valenzuela, Leslier; Merigó, José M. 
- MO-56/19 *Kazakhstan: An Alliance or civilizations for a global challenge*. Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan – Institute of Economic Research; Royal Academy of Economic and Financial Sciences of Spain. 
- MS-57/19 *Complejidad Financiera: Mutabilidad e Incertidumbre en Instituciones, Mercados y Productos*. Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universitat de les Illes Balears, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, el Cercle Financer de Balears, el Colegio de Economistas de las Islas Baleares y el Cercle d'Economia de Mallorca, celebrado los días 10-12 de abril de 2019. Rodríguez Castellanos, Arturo; López González, Enrique; Liern Carrión, Vicente; Gil Aluja, Jaime.   
- ME-58/19 *Un ensayo humanista para la formalización económica. Bases y aplicaciones (Libro Sección Segunda de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras)* Gil Aluja, Jaime; Casado, Fernando; Gil-Lafuente, Anna Maria; Kydland, Finn; Rodríguez Castellanos, Arturo; Poch Torres, Ramón. 2019. 
- MS-59/19 *Complejidad Económica: Una península ibérica más unida para una Europa más fuerte*. Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universidad de Beira Interior – Portugal y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, celebrado el día 19 de junio de 2019. Askenasy, Jean; Gil Aluja, Jaime; Gusakov, Vladimir; Hernández Mogollón, Ricardo; Imanov, Korkmaz; Ioan-Franc, Valeriu; Laichoubi, Mohamed; López González, Enrique; Marino, Domenico; Redondo López, José Antonio; Rodríguez Rodríguez, Alfonso; Gil Lafuente, Anna Maria. 
- MO-60/19. *Medición de las capacidades de innovación en tres sectores primarios en Colombia. Efectos olvidados de las capacidades de innovación de la quínoa, la guayaba y apícola en Boyacá y Santander*. Blanco-Mesa, Fabio; León-Castro, Ernesto; Velázquez-Cázares, Marlenne; Cifuentes-Valenzuela, Jorge; Sánchez-Ovalle, Vivian Gineth. 2019. 
- MO-61/19. *El proceso demográfico en España: análisis, evolución y sostenibilidad*. Gil Lafuente, Anna Maria; Torres Martínez, Agustín; Guzmán-Pedraza, Tulia Carolina; Boria Reverter. 2019. 
- MS-62/20. *Migraciones/Migrations (XIV Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 14 y 15 de noviembre de 2019)*, 2019.  

MS-63/20. *Los confines de la equidad y desigualdad en la prosperidad compartida. Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universidad de Cantabria y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrado los días 7 y 8 de mayo de 2020. Rodríguez Castellanos, Arturo: Gil Lafuente, Anna Maria; Ramírez Sarrió, Dídac; Gasòliba i Böhm, Carles; Gil Aluja, Jaime; Sarabia Alegría, José María; Guillen Estany, Monserrat; Casado, Fernando.* 2020.  



La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras estableció como tema de trabajo para el curso 2019-2020 el marco de las Migraciones. La primera actividad que se llevó a cabo fue el XIV Acto Académico Internacional de Barcelona en noviembre de 2019, en el que se reunieron junto a académicos de la RACEF especialistas de la Barcelona Economics Network (BEN) procedentes de diferentes países y continentes. En este simposio se debatió la situación de sus respectivos países en relación con el movimiento migratorio que les afecta.

En enero del año 2020 se llevó a cabo el ingreso del Dr. Pat Cox como académico correspondiente por Irlanda. A partir del mes de marzo, las actividades de la RACEF se vieron afectadas por las restricciones de la pandemia de la covid-19 de forma que el Acto Académico Nacional de 2020 que se iba a realizar en la sede de la Universidad de Cantabria, tuvo que cambiar su formato y desarrollarse de forma telemática. En cuanto al Acto Académico que estaba previsto se llevara a cabo en Serbia en el mes de junio, también se aplazó.

El Observatorio de Investigación Económico-Financiera realizó una aportación en el libro que publicó las ponencias del Acto de Cantabria titulado *“Inteligencia computacional para la gestión del desarrollo con equidad y sostenibilidad”*. Así mismo publicó un libro en el que desarrolló la investigación denominada *“El proceso demográfico en España: análisis, evolución y sostenibilidad”*. Por otra parte, la celebración del Día Internacional del Libro de Investigación tuvo lugar a través de un vídeo publicado en el canal de la RACEF en Youtube, con la intervención de académicos que hicieron una lectura de fragmentos de los libros publicados por la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras durante el último año.

Las circunstancias especiales de este año académico han propiciado cambios en la estructura del desarrollo de las actividades de la RACEF. Se ha apostado por las posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías que a su vez han permitido ampliar el marco de la divulgación de los trabajos científicos. El conocimiento no se detiene, muy al contrario, su difusión se amplía y la RACEF se une a este camino.

