



*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

El impacto positivo como criterio
para avanzar en la inversión
socialmente responsable

La realización de esta publicación
ha sido posible gracias a



con la colaboración de



Barcelona 2016

Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Liern Carrión, Vicente

El impacto positivo como criterio para avanzar en la inversión socialmente responsable / discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras ...Vicente Liern Carrión y contestación... Anna Maria Gil Lafuente

Bibliografía

ISBN- 978-84-608-6687-9

I. Título II. Gil Lafuente, Anna Maria III. Colección

1. Discursos académicos 2. Inversiones—Aspectos sociales 3. Lógica borrosa

HG101

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, 2016

ISBN: 978-84-608-6687-9

Depósito legal: B 7883-2016

Nº registro: 2016022213

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

Publicaciones de la Real Academia de Ciencias
Económicas y Financieras

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 (medalla núm. 39), leído el 14 de abril de 2016,
por el

EXCMO. SR. DR. VICENTE LIERN CARRIÓN

Y Laudatio de la Académica de Número

EXCMA. SRA. DRA. ANNA MARIA GIL LAFUENTE

Barcelona, 2016

Sumario

Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas
y Financieras leído el 14 de abril de 2016
por el Académico de Número

EXCMO. SR. DR. VICENTE LIERN CARRIÓN

El impacto positivo como criterio para avanzar en la inversión
socialmente responsable 13

Laudatio por la Académica de Número

EXCMA. SRA. DRA. ANNA MARIA GIL LAFUENTE

Discurso 83

Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras..... 93



EXCMO. SR. DR. VICENTE LIERN CARRIÓN

EL IMPACTO POSITIVO COMO CRITERIO PARA AVANZAR EN LA INVERSIÓN SOCIALMENTE RESPONSABLE

RESUMEN

En la actualidad, la responsabilidad social se considera un concepto normativo inherente a todas las actividades económicas y financieras. Sin embargo, a pesar de haberse llegado a multitud de acuerdos encaminados a fijar criterios que determinen cuándo, y en qué medida, una inversión es socialmente responsable, lo cierto es que no se ha llegado a un consenso.

Parece innegable la necesidad de fijar una definición unánime de lo que significa ser socialmente responsable o de qué significa provocar un impacto positivo en la sociedad en la que se lleva a cabo la actividad económica, así como de una metodología para valorarlos. Sin embargo, esto no implica que fenómenos como éstos, que involucran variables dinámicas, e incluso subjetivas, puedan ser representados adecuadamente con valoraciones numéricas.

Las inversiones, como gran parte de las actividades humanas, se basan en la toma de decisiones. Por esta razón, no puede extrañar que en momentos de profundos cambios, como los que vivimos, sean pocas las acciones que admiten ser tratadas como se venía haciendo en situaciones de equilibrio, asumiendo estabilidades. De ahí que la flexibilidad de la lógica borrosa proporcione un marco lógico muy adecuado para definir, valorar y diseñar estrategias en este campo.

Introducimos dos herramientas, el grado de responsabilidad social y el grado de impacto, con las que a través de métodos de agregación propios de la lógica borrosa, podemos valorar los activos financieros y utilizar esta información en modelos flexibles de optimización multicriterio, de manera que las inversiones obtenidas tienen garantizado un nivel de preocupación social prefijado. En este contexto, mostramos que dependiendo de si la atención se centra en las restricciones, a través de filtros, o en los objetivos, maximizando el impacto, estamos ante tipos de inversiones diferentes.

PALABRAS CLAVE: Inversiones de impacto; inversiones socialmente responsables; lógica borrosa; optimización; toma de decisiones.

THE POSITIVE IMPACT AS A CRITERION TO ADVANCE IN SOCIALLY RESPONSIBLE INVESTMENT

ABSTRACT:

Nowadays, social responsibility is considered a normative concept inherent in all economic and financial activities. However, despite having reached many agreements to establish criteria in order to determine when, and to what extent an investment is socially responsible, the truth is that there is not a generally accepted consensus about it.

It seems undeniable the need to establish a unanimous definition of what it means to be socially responsible or what it means to make a positive impact on the community in which economic activity is conducted. It is also necessary to establish a methodology that allows measurement of social responsibility and social impact. However, this does not imply that evaluations such these can be adequately represented with numerical ratings given that social responsibility and social impact are both, dynamic and subjective concepts.

Investments, like other human activities, are based on decision making. For this reason, it is not surprising that at the present time, a period of profound changes, few things can be treated as they were, in situations of equilibrium, assuming stabilities. In this situation, the flexibility of fuzzy logic provides a very suitable logic framework to define, evaluate and design strategies in the field of socially responsible and impact investments.

We introduce two tools, the degree of social responsibility and the degree of impact, which by means of alternative methods of aggregation based on fuzzy logic, allow us to evaluate assets and to use this information in flexible multiple criteria optimization models guaranteeing a predetermined level of social concern. In this context, we show that depending on whether the focus is on the constraints, through the application of screens, or on the objectives, maximizing the impact, we are facing different types of investments.

Keywords: Impact investments; socially responsible investments; fuzzy logic; optimization; decision making.

Índice

Presentación y agradecimientos

1. Introducción

2. Inversiones socialmente responsables

- 2.1 Origen y evolución histórica*
- 2.2 Intentando precisar conceptos*
- 2.3 Interés por la responsabilidad social*
- 2.4 Información transparente y medidas adecuadas*

3. Evolución hacia las inversiones de impacto

- 3.1 El significado de generar impacto*
- 3.2 El perfil de los inversores y sus retos*
- 3.3 Medición del impacto social*
- 3.4 La inversión de impacto desde una perspectiva financiera*

4. Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre

- 4.1 Análisis de los tipos de incertidumbre*
- 4.2 Introducción a la lógica borrosa*
- 4.3 Elementos para la toma de decisiones*
- 4.4 Modelos de decisión e incertidumbre*

5. Diseñando métodos para las inversiones de impacto

- 5.1 Sobre la medición de la responsabilidad social*
- 5.2 Agregación de las valoraciones*
- 5.3 Los conceptos de grado de responsabilidad social y de impacto*
- 5.4 Inversiones basadas en modelos borrosos de optimización multicriterio*

6. Reflexiones finales

Referencias bibliográficas

Presentación y agradecimientos

Exmo. Sr. Presidente la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras,
Exmas. e Ilmas. Autoridades,
Exmos. Señores Académicos,
familiares, amigos, señoras y señores.

Deseo que mis primeras palabras sean de agradecimiento a esta Real Corporación por el honor que me hacen al admitirme como miembro numerario de tan alta institución, y a su presidente por hacerlo posible. Sin duda, es un privilegio poder compartir este espacio con los Excelentísimos Señores Académicos, que tan fundamental papel desempeñan en la vida social, económica e investigadora de nuestro país.

A principios de los años noventa tuve la fortuna de que quien preside esta Docta Casa, el Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, impartiese un curso en Valencia que trataba sobre la *lógica borrosa*. Desde entonces éste fue mi tema de investigación y el profesor Gil Aluja se convirtió en un maestro. Por éstas y otras muchas enseñanzas, le estaré siempre agradecido. Además, desearía dedicar unos instantes a hacer público reconocimiento a quienes han hecho posible este acto, especialmente la Excmo. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente, cuya ayuda científica y personal ha sido esencial en todo momento, y al Excmo. Sr. Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau por su gran apoyo. A todos ellos gracias, muchas gracias. Quisiera también rendir un sentido homenaje al Académico que me precedió en esta medalla, el Exmo. Sr. D. José M^a. Codony Val. El ejemplo de su labor y su recuerdo suponen un estímulo y una enorme responsabilidad para mí.

Prácticamente toda mi vida académica e investigadora se ha desarrollado en la Universitat de València, por eso son muchas las personas vinculadas con esta institución a las que debo gran parte de lo que he podido conseguir; destacando

el Dr. Joaquín Olivert, mi director de tesis, de quien tanto he aprendido y que hace poco nos dejó. También me siento en deuda con otras instituciones como la Université de Marseille, la Université de Lyon, el Instituto Politécnico Nacional de México o la Universidad Industrial de Santander, en Colombia, por acogerme y mostrarme generosamente otras formas de trabajar.

Me gustaría hacer una mención más personal a mi familia, por su enorme comprensión, por su paciencia y por mantenerse siempre a mi lado. Una familia que incluye, como no podría ser de otra manera, a varios amigos que sencillamente son excepcionales y a personas que ya no están con nosotros, pero supieron trazar un camino que, a pesar de los obstáculos, sigue valiendo la pena recorrer. Muy especialmente quiero destacar a Marina y Teresa, mis hijas, que me hacen seguir adelante, incluso cuando los ánimos desfallecen.

Por último, hago extensivo este agradecimiento a todos los que hoy me acompañan en este acto.

1. Introducción

La expresión *Impact Investing*, o inversiones de impacto, se acuñó hace menos de una década, para designar la intención de conseguir un impacto social y medioambiental positivos, además de lograr un buen rendimiento financiero en las inversiones. Sin embargo, estos objetivos aparecen muchos años antes en una buena parte de las inversiones socialmente responsables, e incluso en algunas que ni siquiera llevan este apelativo.

Si lo analizamos globalmente, muchas de las investigaciones relacionadas con la responsabilidad social, y en particular con las inversiones, parecen haber intentado seguir un camino trazado por la célebre frase de William Thomson (1824 – 1907), primer barón de Kelvin: “Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”. A pesar de haberse hecho grandes esfuerzos por establecer una definición universalmente aceptada de inversiones socialmente responsables, los resultados no han sido los esperados, y el paso siguiente, el de medir la responsabilidad social de las empresas, aún ha resultado más controvertido.

Parece razonable aceptar que se mide mejor algo que está bien definido, pero, es cuestionable que sea necesario establecer una definición única y precisa para poder evaluar un fenómeno. Esto implicaría aceptar que realidades como el principio de incertidumbre de Heisenberg, no permiten avanzar en el estudio de las partículas elementales. Sin embargo, como ocurre en la Física, el carácter ambiguo y dinámico del concepto “responsabilidad social”, no debe llevarnos a situaciones y valoraciones contradictorias. Es cierto que lo que hoy aquí es socialmente responsable, depende en gran medida del momento histórico, de cuestiones geográficas, culturales y muchas veces, de cuestiones personales relacionadas con la propia ética, pero esto no conduce indefectiblemente a una valoración inadecuada del concepto.

Como intentaremos mostrar en este discurso, lo que ocurre es que una formalización basada en la matemática determinista resulta insuficiente. Hay límites a la operatividad y la posibilidad de utilizar el lenguaje matemático clásico, basado en el carácter booleano de la teoría de conjuntos, para modelizar actividades del ámbito de la economía y la empresa en el que participan las decisiones humanas.

Propondremos modelos basados en la lógica borrosa para valorar la responsabilidad social y el impacto positivo que las empresas causan en la sociedad. Este valor¹, al que hemos llamado grado de responsabilidad social o, respectivamente, de impacto, se utilizará en programas multicriterio flexibles para seleccionar carteras de valores. Estas carteras, por propia construcción estarán formadas por activos socialmente responsables o de impacto y en definitiva, permitirán contribuir, en la medida de nuestras posibilidades, a crear una sociedad mejor al servicio del hombre.

2. Inversiones socialmente responsables

Cuando se habla de responsabilidad social, se hace referencia al compromiso u obligación, de los miembros de un grupo entre sí y con la sociedad en su conjunto. Este compromiso, que puede ser individual o colectivo, implica una valoración positiva o negativa del impacto que una decisión tiene en la sociedad y, por supuesto, afecta a dominios muy diversos.

1. En el capítulo 5 comprobaremos que en realidad se trata de una función de pertenencia de cada empresa al conjunto borroso “Empresas socialmente responsables” o “Empresas con impacto”.

En el ámbito que nos ocupa, la responsabilidad social afecta a los consumidores, las empresas y las inversiones (públicas o privadas). En el primer caso estamos ante un consumo sostenible, en el segundo ante responsabilidad social corporativa, y en el último tratamos con las inversiones socialmente responsables. Aunque en este discurso nos centraremos en las decisiones de inversión, intentar analizarlas por separado resultaría artificioso y poco realista.

Los principios de la responsabilidad social corporativa y del desarrollo sostenible, que en general se han considerado como una contribución empresarial voluntaria al desarrollo sostenible², se aplican a las decisiones de inversión socialmente responsables con muy distintos enfoques. Pueden estar centradas en cuestiones sociales (como las relacionadas con el capital humano, el desarrollo de la comunidad o los derechos laborales); pueden estar enfocadas hacia cuestiones medioambientales (como la contaminación urbana e industrial, o las cuestiones relacionadas con el calentamiento global); pueden tener que ver con cuestiones éticas (derechos humanos, producción o distribución de armas, tabaco y alcohol) o pueden poner su atención en una combinación de los tres enfoques anteriores³.

Como veremos, no existe una definición única y comúnmente aceptada de lo que es la inversión socialmente responsable (O'Brien Hylton, 1992). La definición quizás más utilizada en la actualidad es la que ofrece el Forum for Sustainable and Responsible Investment de Estados Unidos (US SIF):

“la inversión sostenible, responsable y de impacto es una disciplina de inversión que considera criterios medioambientales, sociales y de gobierno corporativo en sus prácticas para lograr rendimientos competitivos en el largo plazo y un impacto social positivo”⁴.

Existen otras muchas definiciones de inversión socialmente responsable, todas ellas muy generales y con un alto grado de imprecisión y ambigüedad. Precisamente, la ausencia de una definición única y precisa sobre la responsabilidad social corporativa, y en consecuencia sobre la inversión socialmente responsable, es un tema controvertido que preocupa a profesionales y académicos y al que han

2. European Commission, 2001, 2002, 2006.

3. OECD, 2007

4. <http://www.ussif.org/>

atribuido la evaluación deficiente del comportamiento socialmente responsable de las empresas y de los activos financieros.

Sin embargo, es cuestionable que sea necesario establecer una definición única y precisa para poder evaluar la responsabilidad social. Es cierto que lo que hoy aquí es socialmente responsable depende en gran medida del momento histórico, de cuestiones geográficas, culturales y muchas veces, de cuestiones personales relacionadas con la propia ética, pero esto no conduce indefectiblemente a una valoración inadecuada del concepto. Como intentaremos mostrar aquí, a través de modelos matemáticos y de sistemas de ayuda a la decisión capaces de abordar la incertidumbre, podemos establecer las valoraciones necesarias.

No podemos pasar por alto voces muy acreditadas que se han cuestionado incluso la legalidad⁵ de algunas inversiones socialmente responsables, o respecto a qué o a quién deberían ser socialmente responsables. Este problema aún se agrava más cuando no está claro el referente que hace cambiar el comportamiento de las empresas. Quizás, como proponemos en este discurso, una manera viable de acercarnos a la responsabilidad social son las inversiones de impacto.

2.1 Origen y evolución histórica

La mayoría de autores fijan los antecedentes históricos de la inversión socialmente responsable en aspectos religiosos de principios del siglo XX (Domini, 2001). Los anabaptistas y los cuáqueros veían deshonesto invertir y enriquecerse causando un daño moral a la sociedad y prohibían la inversión en lo que llamaban *sin stocks* o *activos financieros pecaminosos*. El primer fondo de inversión socialmente responsable, el Pioneer Fund, se constituyó en Boston en 1928 y basaba su política de inversión en la exclusión de inversiones en empresas relacionadas con el alcohol, el tabaco y el juego (Sparkes, 2001), pero lo cierto es que era un tipo de inversiones que despertaba poco interés.

Hubo que esperar hasta la década de los setenta en la que la guerra de Vietnam, grandes desastres medioambientales y marchas de protesta en Washington

5. Langbein (1985) argumenta que los fondos de pensiones socialmente responsables violan la Ley de Seguridad de los Ingresos de Jubilación del Empleado (Employee Retirement Income Security Act) de 1974.

pidiendo justicia e igualdad racial (Malkiel y Quandt, 1971), hicieron que el interés por la responsabilidad social se incrementase. Una muestra es la cadena de desinversiones en las empresas relacionadas con el armamento que se originó por la descontrolada carrera armamentística en EE.UU. El ejemplo más conocido fue el movimiento social que comenzó en las universidades en contra de la empresa *Dow Chemical Corporation* que producía *napalm*, un arma antipersonas utilizada en la selva de Vietnam. En este ambiente social, surge en 1971, y a iniciativa de los metodistas, uno de los primeros fondos de inversión socialmente responsables que realmente tuvo repercusión: el Pax World Fund.

A pesar de que los fondos con el apelativo de socialmente responsables tenían diferentes políticas de inversión, hubo una cuestión que hizo coincidir a la mayoría: excluir inversiones que fomentasen el Apartheid en Sudáfrica. Así, en los años ochenta y a partir de una Resolución de la Asamblea General de la ONU comienza un poderoso movimiento de desinversiones, y la inversión socialmente responsable comienza a hacerse mucho más popular entre los inversores (Marlin, 1986; Bloch y Lareau, 1985).

En Europa, el primer fondo de inversión ético, el Ansvar Aktiefond Sverige, aparece en Suecia en 1965 impulsado por la iglesia local, mientras que en el Reino Unido aparecen impulsados por las preocupaciones sociales de la época victoriana sobre condiciones laborales justas. Así, en 1984 aparece el Stewardship Fund, constituido por una compañía de seguros, Friends Provident, fundada por dos cuáqueros en 1832.

Los años ochenta están marcados por desastres ecológicos (Bhopal en la India en 1984, Chernobyl en Ucrania en 1986 y Exxon Valdez en Alaska en 1989) y por una creciente preocupación por el calentamiento global y la destrucción de la capa de ozono. Esta década convierte los temas medioambientales en prioritarios para los inversores socialmente responsables (Rennebog et al., 2008). Como reflejo de esta preocupación, nace en 1988 el Jupiter Merlin Ecology Fund, uno de los numerosos fondos denominados verdes que se crearon a finales de la década y cuya política de inversión se basa en principios de sostenibilidad medioambiental.

En los Países Bajos los orígenes de la inversión socialmente responsable también son de carácter religioso y/o medioambiental y se remontan a los años

sesenta, destacando la constitución de dos entidades bancarias orientadas hacia el ahorro responsable: el ASN Bank en 1960 y el Triodos Bank en 1980, ambos en Holanda. Suiza sigue el ejemplo holandés y también crea en esta época dos bancos éticos, el Freie Geminshafsbank BCL y el Alternative Bank Schweiz (ABS). En su ideario ético aparecen criterios de exclusión y de inclusión de empresas sobre todo de carácter medioambiental y la financiación de proyectos ecológicos, sociales y culturales.

Alemania también constituye en los años setenta el primer banco ético-ecológico, el GLS Gemeinschaftsbank AG, que se fusionó en 2003 con el Ökobank, y que financia actualmente más de 3.000 proyectos relacionados con el acceso a la vivienda, proyectos sociales, educativos y proyectos relacionados con las energías renovables. Austria crea en 1991 la primera gestora de activos socialmente responsable, TOKOS y en Francia, en los años ochenta se crea el Comité Catholique contre la Faim et pour le Développement (CCFD) y el primer fondo de inversión ético, el Nouvelle Stratégie Fond, entre cuyos objetivos estaba la creación de empleo y la lucha contra la exclusión social.

Desde el movimiento de desinversión de los años ochenta, las estrategias de inversión socialmente responsable se han ampliado. Hoy en día existe una gran cantidad de fondos en los que los inversores pueden aplicar su filosofía de inversión personal o institucional. Algunos de los filtros más aplicados en la actualidad son: alcohol, tabaco, juego, armas, pruebas con animales, medioambiente, derechos humanos, prácticas laborales, inversión en la comunidad y cuestiones religiosas. Desde los años noventa, la responsabilidad social corporativa se considera una herramienta estratégica para las empresas, un instrumento para la creación de valor que las hace más competitivas.

Es importante tener en cuenta que aunque la estrategia de inversión socialmente responsable más común consiste en la aplicación de filtros negativos (rechazo a inversiones en activos financieros relacionados con ciertas prácticas consideradas “controvertidas”), en realidad se trata de un trípode. Sus otras dos patas son la inversión en la comunidad y el activismo accionarial. Estas dos estrategias son menos frecuentes, pero quizás son más importantes y efectivas⁶. El espíritu

6. El activismo accionarial como estrategia de inversión socialmente responsable se hizo famoso con Ralph Nader y su campaña para mejorar la seguridad en General Motors (O'Brien Hilton, 1992).

del activismo accionarial es completamente distinto al del establecimiento de filtros: el inversor, convencido de que la empresa tiene obligaciones éticas hacia la comunidad en la que opera, desea cambiar el comportamiento de la compañía y lo que hace es invertir en ella, para influir desde dentro como accionista. Al contrario que en el caso del filtrado negativo, el activista cree que la mejor manera de lograr un cambio en el comportamiento de las empresas es manteniendo una relación con las mismas, aunque sea una relación combativa. Sin embargo, y aunque esta estrategia pueda parecer la más efectiva, sigue habiendo limitaciones importantes que hacen que los activistas no puedan ejercitar todo su poder, sobre todo los pequeños inversores individuales.

2.2 Intentando precisar conceptos

El concepto de *responsabilidad social corporativa* fue establecido por primera vez por Bowen (1953) como “las obligaciones de los hombres de negocios de perseguir políticas, de tomar decisiones, o de seguir líneas de acción que son deseables en términos de los objetivos y valores de nuestra sociedad”. Pero esta idea ha evolucionado a definiciones más actuales, como las de McWilliams y Siegel (2001) y de McWilliams et al. (2006), que ven la responsabilidad social corporativa como aquellas situaciones en las que la empresa va más allá del mero cumplimiento de la ley y se compromete en “acciones que parecen promover algún tipo de bien social más allá de los intereses de la empresa y de lo que es requerido por la ley”, o la que establece la Comisión Europea⁷ como «la integración voluntaria por parte de las empresas de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y en sus relaciones con sus interlocutores».

Sin embargo, y pese a todos los intentos de académicos y profesionales por encontrar una definición precisa, tal y como señala Bromberg (1988), cualquier tentativa de definir qué es la responsabilidad social será, en el mejor de los casos, altamente personal, en el peor, irremediablemente impreciso y la mayor parte de las veces, será algo intermedio entre lo personal y lo impreciso. La inversión socialmente responsable implica necesariamente posturas subjetivas sobre cuestiones éticas y morales. Es por lo tanto muy difícil, por no decir imposible, ge-

7. Libro Verde de la RSC (European Commission, 2001).

neralizar acerca de cuáles son los objetivos y las motivaciones de los inversores socialmente responsables.

A pesar de que la definición de la responsabilidad social depende del momento histórico, del lugar geográfico, de la cultura, la religión y las creencias personales, lo cierto es que “el conjunto común de valores profundamente arraigados a los miembros de una sociedad” (Sirmon y Lane, 2004), produce actitudes que son muy relevantes para las actividades profesionales, y que indudablemente se tienen en cuenta para tomar decisiones de inversión (Katz et al., 2001).

A grandes rasgos, los países nórdicos y sajones priman los valores medioambientales y la ecología, aunque también es propio de estos países adoptar posturas que ponen a la persona en el centro de la actividad económica y valorar especialmente la educación, la medicina y las terapias alternativas. En los países del área mediterránea valores como la solidaridad, la acción y la inclusión social de los colectivos marginales son los más decisivos. También hay que resaltar el papel de la Iglesia Católica, y los valores que representa, como elemento aglutinador en esta zona. Por último, países como Francia, Bélgica y Austria, que se encuentran entre las zonas mediterránea y nórdica, conjugan los valores de ambas regiones, y cuentan además con características propias como son la concienciación en derechos laborales y la fuerte presencia de los sindicatos.

Al igual que ocurre con la responsabilidad social corporativa, la inversión socialmente responsable es difícil de definir. Suele adoptarse la postura del Forum for Sustainable and Responsible Investment de Estados Unidos, que señala que se trata de invertir teniendo en cuenta, no sólo los clásicos criterios financieros de rentabilidad y riesgo, sino otros criterios sociales, medioambientales y/o éticos.

Pero una cosa es llegar a un consenso en la definición y otra la necesidad de fijar mecanismos y sistemas de medida para el compromiso de las empresas con las prácticas de responsabilidad social corporativa. Esto es lo que comúnmente se conoce como *performance o comportamiento de la responsabilidad social*⁸.

8. Carroll (1979) introdujo uno de los primeros modelos conceptuales de performance social corporativa y optó por “performance” como término operativo porque en su opinión la responsabilidad no se puede medir. Desde entonces, muchos autores utilizan el término performance social corporativa, PSC, como la medida objetiva y operativa de la responsabilidad social corporativa.

Carroll (1979) sugiere un modelo en el que la performance social corporativa, PSC, es combinación de tres dimensiones: categorías de responsabilidad social (por este orden, económica, legal, ética y discrecional), cuestiones sociales involucradas (consumo, medioambiente, discriminación, seguridad de los productos, seguridad en el trabajo, accionistas) y filosofía de la responsabilidad social (reacción, defensa, alojamiento y pro-acción). Este modelo fue aceptado y desarrollado como la versión más admisible de la PSC, aunque la clasificación de las actividades involucradas o su identificación resulta complicada (Dahlsrud 2008; Geva 2008; Mahmood y Humphrey, 2012).

Desde los años noventa, la PSC ha sido habitualmente interpretada desde el punto de vista de la teoría de los grupos de interés, *stakeholders*. Uno de los pioneros a este respecto fue Clarkson (1995), quien analiza y determina la performance social a través de en la gestión de sus relaciones con los grupos de interés. Esto permite plantear cuestiones como ¿para quién?, ¿sobre qué?, o ¿según quién? hay que ser socialmente responsable (Clarkson, 1995).

El propio A. B. Carroll, en 1991 adapta su definición anterior de PSC para incorporar los stakeholders de forma explícita: “existe un ajuste natural entre la idea de responsabilidad social y los stakeholders de la empresa”. Cree que con esto se pone nombres y caras a los miembros de la sociedad o grupos que son más importantes para el negocio y hacia los que la empresa debe ser responsable. El concepto de stakeholder, que se hizo popular con Freeman (1984), personaliza las responsabilidades sociales mediante la definición de grupos o entidades que las organizaciones deberían considerar en su orientación y actividades sociales (Carroll, 1999). Basándose en estos argumentos, Carroll (1991, 1999) sugiere que las actividades de PSC de una empresa deberían interpretarse como su respuesta a las distintas necesidades de los *stakeholders* (Donaldson y Preston, 1995). El éxito, definido convencionalmente como la creación de riqueza y la satisfacción de los accionistas, se cuestiona en la teoría propuesta por Freeman y posteriores autores. La primacía de los accionistas es vista como un elemento dañino desde el punto de vista de la racionalidad del negocio (Selznick, 1996). Desde luego, esta teoría promueve una alternativa al enfoque tradicional de M. Friedman en el cuál los beneficios son el único objetivo de la empresa. El nuevo enfoque se refiere a la necesidad de equilibrar las necesidades de los accionistas con los requisitos de otros grupos de interés. Las operaciones de la empresa no deben entonces ser ges-

tionadas como si sólo concernieran a los accionistas, empleados y clientes, sino considerando los intereses de todos los stakeholders⁹.

La revisión de otras definiciones nos lleva a concluir que el concepto de la responsabilidad social es, por lo tanto, extremadamente difuso. Sin embargo, como veremos más adelante, esto no implicará necesariamente tener éxito o no en la medición de la responsabilidad social de los activos financieros.

2.3 Interés por la responsabilidad social

Desde un punto de vista *utilitarista* la responsabilidad social corporativa puede entenderse como un instrumento de gestión, una herramienta estratégica para la mejora de la competitividad empresarial y para la creación de valor para la firma satisfaciendo las expectativas de sus grupos de interés (Perrini et al. 2007; Lindgreen et al. 2009; Yang y Rivers 2009). Desde este punto de vista, la empresa puede ganar ventajas comparativas, como las derivadas de la mejora de la gestión de recursos humanos (Rupp et al. 2006; Sen et al. 2006), de la generación de una mayor lealtad por parte de los consumidores (Bhattacharya y Sen, 2004) y de la realización de inversiones percibidas positivamente por los inversores (Sen et al. 2006; Valor et al. 2009).

Uno de los temas más estudiados por los académicos y profesionales es el análisis de la relación entre performance financiera y performance social de la empresa. El fin último de muchos de estos estudios es demostrar que más allá de la “obligación moral” de las empresas de comportarse de manera socialmente responsable, la responsabilidad social corporativa puede aportar beneficios a la propia empresa.

Desde un punto de vista *deontológico*, en cambio, son argumentos éticos, morales o sociales los que llevan a las empresas a integrar sistemas de gestión basados en la responsabilidad social corporativa. El énfasis en este caso no está en

9. Numerosos autores están de acuerdo en que las empresas se involucran en actividades de responsabilidad social básicamente para satisfacer las expectativas y necesidades de sus stakeholders (Uhlener et al. 2004; Knox et al. 2005; Papasolomou-Doukakis et al. 2005; Doh y Guay 2006; Perrini et al. 2007; Silberhorn y Warren 2007; Lindgreen et al. 2009; Yang y Rivers 2009). La teoría de los stakeholders apoya la idea de que la identificación de las necesidades de los grupos de interés es necesaria (aunque no suficiente) para que las empresas se comprometan con actividades de responsabilidad social.

la maximización del valor y beneficios financieros de la empresa como objetivo primordial, sino en cómo se consigue dicho objetivo.

La postura intermedia se resume bien en uno de los lemas más conocidos de la responsabilidad social corporativa, *doing well by doing good* (hacer bien haciendo el bien).

Pero no debemos olvidar el punto de vista del inversor y cuál es su motivación para invertir de manera socialmente responsable. Existe abundante literatura sobre las características sociodemográficas y la motivación de los inversores socialmente responsables¹⁰. Sin embargo, los resultados de estas investigaciones no permiten definir un perfil socio-demográfico concreto para los inversores socialmente responsables. Lo que sí parece sugerirse en la literatura es una ruptura de los supuestos clásicos de racionalidad económica surgida de la motivación no financiera de los inversores socialmente responsables. Para estos inversores parece tener gran importancia la capacidad de influir en las empresas con el objetivo de mejorar su comportamiento en cuestiones beneficiosas para el conjunto de la sociedad, como son la protección del medio ambiente, las condiciones laborales de seguridad e higiene, la igualdad de oportunidades, o el respeto a los derechos humanos fundamentales.

La creciente preocupación de los ciudadanos por los efectos de la actividad empresarial sobre la sociedad y la creciente presión de ciertos grupos sociales para el logro de unos estándares de responsabilidad corporativa superiores, llevan a los inversores socialmente responsables a forzar a los gestores a tener en cuenta las consecuencias políticas, sociales y morales de su actividad económica. Así, el objetivo de los gestores ha de ser no solo maximizar la rentabilidad de las inversiones sujetas a un cierto nivel de riesgo, sino también tener en cuenta como criterio, la maximización de las preocupaciones sociales, éticas y morales de la sociedad (Malkiel y Quandt, 1971). En este sentido, Cowton (1989, 1992) distingue dos tipos de inversores socialmente responsables: los activos y los pasivos. Los inversores activos intentan cambiar las prácticas de la empresa que son contrarias a la responsabilidad social desde dentro, como accionistas. Este tipo de inversores

10. Rosen et al. (1991), O'Neil y Pienta (1994), Beal y Goyen (1998), Lewis y Mackenzie (2000a), Lewis y Mackenzie (2000b), Tippet y Leung (2001), McLachlan y Gardner (2004), Brammer et al. (2007), Williams (2007), Haigh (2008).

tiene como estrategia de inversión socialmente responsable el activismo accionarial. Los inversores pasivos eligen como estrategia el establecimiento de filtros negativos que eviten inversiones en empresas con comportamientos socialmente irresponsables. En la misma línea, J. Heard (1978) establece que los inversores tienen la responsabilidad de vigilar que las empresas en las que invierten se comporten adecuadamente.

W. B. Irvine (1987) argumenta la existencia de tres dimensiones: ética, estética y egoísta. Define la dimensión “estética” como la que surge cuando el inversor aplica valores no materiales, culturales o personales en sus decisiones de inversión, como, por ejemplo, las preferencias religiosas del gestor de la empresa. La dimensión “egoísta” se refiere a aquellas inversiones basadas en fuertes convicciones personales sobre las empresas que no tienen un fundamento ni ético ni financiero (por ejemplo, un sindicalista puede invertir en empresas donde los sindicatos juegan un papel muy importante y dejar de invertir en otras compañías que, en todos los demás aspectos, son más socialmente responsables que la elegida).

Sin embargo, en última instancia, y tal como hemos comentado al discutir la falta de una definición universal de responsabilidad social corporativa y de inversión socialmente responsable, la motivación dependerá del momento histórico, del lugar geográfico, de cuestiones culturales y de creencias personales.

2.4 Información transparente y medidas adecuadas

Las decisiones de inversión socialmente responsables dependen en gran parte de la información creíble sobre el comportamiento de las empresas. Esta demanda de información es generalmente atendida por agencias de *rating* que proporcionan clasificaciones sobre responsabilidad social corporativa y sobre inversión socialmente responsable. El *primer paso* en el proceso de *rating* social consiste en establecer los criterios sociales, medioambientales y de gobierno corporativo que se va a tener en cuenta la agencia.

La existencia de información sobre el comportamiento de las empresas es una condición necesaria, un prerequisite para la existencia de ratings sobre responsabilidad social corporativa e inversión socialmente responsable. Sin embar-

go, mientras que en el caso de la emisión de informes financieros existen estándares comúnmente aplicados (como el International Financial Reporting System), no existen estándares claros que sirvan como guía para los informes sociales. Las limitaciones en estos informes, junto con otros retos metodológicos, derivados de la dificultad para evaluar las contribuciones sociales y medioambientales de las empresas, hacen del rating social una cuestión difícil.

Si llegar a una definición de inversión socialmente responsable sigue siendo un problema, no lo es menos determinar criterios o indicadores uniformes para la responsabilidad social. A pesar de los esfuerzos de distintos organismos internacionales, como la ONU o la OCDE, por proporcionar normas y guías globales de las categorías sociales y medioambientales relevantes, lo cierto es que los catálogos generales elaborados no han gozado de consenso. Así, al no existir un conjunto de criterios aceptado globalmente, cada agencia de rating aplica los suyos, haciendo uso de sus principios morales y aplicando sus propias ideas sobre la responsabilidad social corporativa y la inversión socialmente responsable. Por supuesto, esto dificulta mucho la comparación de los datos proporcionados por distintas agencias.

El *segundo paso* es la búsqueda de información. Una vez que los criterios de están definidos, las agencias de rating analizan las empresas en busca de información. Generalmente usan datos cuantitativos contables y financieros y datos cualitativos relacionados con las cuestiones sociales, medioambientales, de gobierno corporativo y/o éticas. La recopilación de esta información se realiza mediante encuestas y entrevistas con los directivos y con representantes de los distintos grupos de interés de la empresa.

El *tercer paso* consiste en el filtrado de las empresas. Las agencias utilizan distintos enfoques en este proceso. El más habitual es la exclusión de firmas basada en sus actividades, lo que se conoce como filtrado negativo. Como hemos mencionado, la motivación inicial de la inversión socialmente responsable es esencialmente de carácter religioso y se prohibía la inversión en empresas y activos relacionados con *actividades controvertidas* (el alcohol, el tabaco o el juego) que iban en contra de sus principios. El filtrado positivo, por otro lado implica seleccionar las empresas que se comporten bien en términos sociales, medioambientales, de gobierno corporativo y/o ético. La aplicación de filtros negativos

supone, por tanto, una penalización mientras que la aplicación de filtros positivos supone un premio para las empresas.

En un *cuarto paso* se asignan pesos a los criterios. Aunque la mayoría de las agencias utilizan pesos iguales para todos los criterios, el establecimiento de pesos adecuados es una cuestión altamente controvertida que también requiere del establecimiento de metodologías claras.

En último lugar, con toda esta información, las agencias establecen un ranking de las empresas.

Reflexiones acerca de la metodología

Aunque el establecimiento de filtros se remonta a los orígenes de la inversión socialmente responsable, el rating de empresas y activos financieros basados en cuestiones no financieras no se profesionalizó hasta los años noventa. Durante esa década surge un gran número de agencias de rating que responden a la demanda creciente de consumidores e inversores con objetivos adicionales a los estrictamente financieros. En la actualidad también agencias independientes e instituciones de crédito poseen equipos de investigación propios e índices de mercado para hacer sus propias calificaciones. Las agencias independientes de rating son, en general, instituciones de investigación u otras actividades sin vínculo directo con el mercado financiero. Muchas surgen a iniciativa de ONGs, como es el caso de Ethibel o la *Ethical Consumer Association*, ECRA.

Las instituciones independientes suelen funcionar como proveedores de información sobre las empresas pero no utilizan dicha información para sus propias inversiones. Sin embargo, los departamentos de bancos que extienden sus análisis financieros habituales y sus investigaciones al campo de la responsabilidad social corporativa, suelen utilizar su investigación para sus propias operaciones de negocio.

Los índices bursátiles de sostenibilidad o de responsabilidad social están basados en ratings de responsabilidad social corporativa. Algunos ejemplos muy conocidos son el Domini Social 400 Index que fue uno de los primeros índices de mercado socialmente responsables del mundo. Otros índices existentes en la ac-

tualidad y también muy populares son el Dow Jones Sustainability Index (DJSI) o el Financial Times Stock Exchange-Index FTSE4Good.

Las principales debilidades de estos ratings tienen que ver principalmente con la heterogeneidad y falta de estándares respecto de metodologías y criterios de selección; la limitada comparabilidad de las diferentes estrategias y esquemas; la complejidad metodológica; la falta de transparencia en la información, los datos, los criterios para el establecimiento de filtros y los métodos para la determinación de pesos para la agregación de las dimensiones estudiadas, ... Todos estas cuestiones implican un alto riesgo de arbitrariedad en los procesos de rating social de las empresas que se traduce en distintas valoraciones para una misma empresa respecto de criterios sociales, medioambientales y de gobierno corporativo muy similares.

A todo esto se une otro problema que despierta particularmente nuestra preocupación, *los métodos de agregación* utilizados por las agencias de rating. En la práctica, proporcionan indicadores globales que reflejan la responsabilidad social de empresas y activos financieros de manera general. Sin embargo, es frecuente que una empresa obtenga un rating pobre en alguna dimensión concreta (como la medioambiental) y muy buenas puntuaciones en otras dimensiones (como la social) y en valor del rating final no refleje esas diferencias. Por la manera de agregar los datos, el resultado final parece indicarnos un buen comportamiento global de la empresa, cuando en realidad no tendría por qué ser así.

La medida de la responsabilidad social en España

La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, RACEF, desde luego, no ha sido ajena a este problema. De hecho, propone un método para la evaluación del nivel de Responsabilidad Social de la Empresa existente en las empresas españolas del IBEX 35 (RACEF, 2011). El proyecto comienza en el año 2010 y en su primera parte presentó un análisis del grado de cumplimiento de las recomendaciones y los indicadores de responsabilidad social empresarial propuestos por la RACEF en las empresas del IBEX 35 que colaboraron en el proyecto. En la segunda parte del informe se examinaron los resultados obtenidos en los indicadores a lo largo de tres años de estudio y se valoró su impacto en la creación de valor.

En total se propusieron 44 recomendaciones y 120 indicadores de responsabilidad social empresarial. Se elaboró un cuestionario para recoger datos de las empresas participantes para los años 2007, 2008 y 2009. En la valoración de las respuestas del cuestionario se utilizó una escala del 0 al 3 diferenciando tres categorías con respecto a los indicadores sobre políticas y prácticas de responsabilidad social empresarial: *No cumplen* (0-1,75 puntos), *con potencial de mejora* (2-2,75 puntos) y *avanzadas* (3 puntos). Para calcular la puntuación de las empresas en cada una de las áreas consideradas, se sumaron las puntuaciones obtenidas en los diferentes indicadores, ponderando su peso en función de la importancia de cada indicador. Así, se le dio un peso de 1 a la mayoría de los indicadores, un peso de 2 a los indicadores relacionados con la estrategia de responsabilidad social y considerados fundamentales para integrar la responsabilidad social en el negocio de la empresa y un peso de 0,5 a indicadores que recogen aspectos considerados de menor impacto en la responsabilidad social empresarial (por ejemplo, el tamaño y estructura del consejo o el número de mujeres en el consejo).

La limitación metodológica más importante es la referida al concepto de responsabilidad social corporativa o empresarial, RSE, reflejado en el estudio y su medición. Como se señala en el estudio, “cualquier intento de medir un concepto multidimensional como la RSE a través de una serie de indicadores será siempre incompleto y dejará fuera ciertos aspectos, que pueden ser importantes para las empresas”. Estas dificultades son las que hacen que tanto en este estudio como en otros aplicados a diferentes contextos empresariales, se priorice el análisis de la transparencia sobre la gestión socialmente responsable de la empresa sobre el desempeño alcanzado.

Tal y como hemos señalado anteriormente, es posible distinguir dos tipos de dimensiones en la responsabilidad social: una dimensión que afecta al comportamiento interno de la empresa y otra, externa, que afecta al impacto de la actividad de la empresa en términos económicos, sociales y/o medioambientales. Podríamos denominar a la primera responsabilidad social de la empresa o responsabilidad ética y a la segunda impacto social de la empresa. Cuando se habla de medición del comportamiento socialmente responsable de las empresas se suele hacer referencia al comportamiento de la empresa en términos internos.

Con independencia de que lo que deseemos estudiar sea la responsabilidad interna de la empresa o su impacto social, el problema de la diversidad de indicadores para su medición es un problema que requiere una solución rápida antes de seguir avanzando en el camino de la evaluación de la responsabilidad social corporativa.

En España, tal y como señala el informe de esta Real Corporación, los investigadores miden la responsabilidad social empresarial basándose mayoritariamente en información pública disponible: comunicaciones de las propias empresas (sobre todo memorias de sostenibilidad), índices de reputación (MERCOS) e índices de responsabilidad social calculados por distintos organismos (Observatorio de la Responsabilidad Social Corporativa, Observatorio de la Responsabilidad Social Empresarial, Actualidad Económica).

Ya sea para medir la responsabilidad social de las empresas o de los activos financieros o para medir su impacto social, la existencia de un conjunto de indicadores homogéneo, el método de establecimiento de pesos para los distintos criterios y el método de agregación de dichos pesos son cuestiones fundamentales ante las que, como científicos y/o profesionales que trabajan en el campo de la Economía y de las Finanzas, no podemos permanecer indiferentes. Son éstas las cuestiones principales que nos preocupan y de las que nos ocuparemos a continuación.

3. Evolución hacia las inversiones de impacto

Aunque las inversiones de impacto pueden considerarse todavía como un producto financiero emergente, y esta falta de perspectiva dificulta la visión global de la situación, parece que la evolución de la inversión socialmente responsable lleva a la inversión de impacto (O'Donohoe et al., 2010). El Global Impact Investing Network (GIIN) define la inversión de impacto como “aquellas inversiones en empresas, organizaciones y fondos que tienen la intención de generar un impacto social y medioambiental además de lograr un rendimiento financiero” (GIIN, J.P. Morgan, 2015).

Las inversiones de impacto, surgen formalmente en 2007 cuando la fundación Rockefeller acuña el término *impact investing*, aunque como hemos dicho,

su esencia está en la inversión socialmente responsable que tiene sus orígenes siglos atrás. Aunque se ha dado un paso hacia adelante en la concreción de algunos aspectos de la inversión socialmente responsable, aún hay poco consenso sobre lo que es la inversión de impacto, porque se sigue viendo como un concepto demasiado amplio.

En los últimos años se ha producido una importante aceleración en el crecimiento del mercado de la inversión de impacto. Este mercado proporciona capital de origen privado para hacer frente a muchos retos mundiales urgentes como son la agricultura sostenible, las tecnologías limpias, las micro-finanzas, y el acceso a servicios básicos como la vivienda, la salud y la educación. Los gobiernos juegan, por lo tanto, un papel esencial en el apoyo del desarrollo de este mercado mejorando los perfiles rentabilidad/riesgo de las inversiones mediante facilidades de acceso al crédito o créditos fiscales o subsidios. Es también muy importante el papel de los gobiernos en la definición de la regulación de la oferta de inversiones, la provisión de asistencia técnica a las empresas en las que se invierte y la co-financiación.

En junio de 2008, el Primer Ministro del Reino Unido fue el anfitrión de uno de los Fórum de Inversión de Impacto Social del G8. Este encuentro, al que acudieron ministros, otros políticos y líderes de la sociedad civil y del mundo de los negocios de los países del G8, supuso una oportunidad para el lanzamiento de procesos e iniciativas y para facilitar el desarrollo del mercado de la inversión de impacto a nivel global. Se creó el Social Impact Investment Taskforce, un equipo de trabajo para la inversión de impacto social constituido por un representante del sector público y uno del sector privado de cada uno de los países del G7 y de la UE (a mediados del año 2013, Rusia decide no participar en el equipo al no considerar el tema como una prioridad para Rusia). El equipo incluye un observador de Australia y un representante de las instituciones para el desarrollo financiero.

3.1 El significado de generar impacto

Para establecer el significado de generar impacto, K. Tan (2014) cita ejemplos como Tesla Motors con sus coches o sus baterías de energía solar, las empresas de biotecnología con los tratamientos contra la tuberculosis, el VIH y las vacunas contra la malaria, como empresas que afirman crear impacto. Recientemente,

Goldman Sachs afirmó estar produciendo un enorme impacto social y global a través de sus actividades de inversión en infraestructura, energía y telecomunicaciones; pero, ¿realmente es esto el impacto positivo al que hacen referencia las inversiones?

Como ocurre con todas las terminologías, la elección de las palabras que definen un concepto tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Definiciones demasiado generales o demasiado concretas son poco útiles en la práctica. La gran ventaja de encontrar una terminología común, con la que todo el mundo esté de acuerdo, es que esto facilita la comunicación entre las partes interesadas. Además, así se facilita la atracción de nuevos interesados en el tema.

La desventaja del término “inversión de impacto” es que todo el mundo afirma estar ocasionando este tipo de impacto. Es una etiqueta de la que todos afirman participar y precisamente esto hace que el término pierda sentido. La clave está en que no todas las actividades económicas con impacto pueden ser clasificadas como inversiones de impacto. Como señala Tan (2014), el teléfono móvil, por ejemplo, ha tenido un impacto positivo en la vida de millones de personas. Sin embargo, la inversión en Nokia o Samsung no puede considerarse una inversión de impacto. Tampoco lo son las inversiones en tecnologías limpias o en productos de biotecnología. De otro modo, teóricamente, cualquier negocio legítimo podría proclamarse como una “empresa de impacto” porque todas las actividades económicas tienen algún tipo de impacto en las sociedades en las que operan. La cuestión es qué tipo de impacto.

Por las razones expuestas, en 2014, K. Tan (2014) propone una definición más concreta que la proporcionada por el GIIN:

“una inversión de impacto es un negocio que tiene como objetivo explícito lograr un beneficio financiero con resultados sociales medibles y que, de manera intencionada y prioritaria aborda necesidades sociales de los pobres y de los marginados”.

Se trata de una modalidad de inversión que busca simultáneamente la rentabilidad financiera y la rentabilidad social primordialmente entre los pobres y los marginados. Según Tan, cualquier impacto medioambiental es un extra. Las

compañías de teléfonos móviles, las farmacéuticas y las empresas de energías limpias, no diseñan o producen dirigiéndose primordialmente a los pobres y a los marginados. Sus productos son para los ricos o las clases medias y, cuando se lo pueden permitir, para los pobres. La localización de sus operaciones muestra también que sus productos no están dirigidos a los pobres. En el caso contrario, cuando una empresa fabricante de móviles, una compañía médica o de energías limpias se localiza intencionadamente en una zona deprimida para servir a los pobres, sí sería una inversión de impacto.

Ante esta controversia es necesario determinar cuáles son los criterios que determinan que una inversión sea de impacto.

En primer lugar, como ya hemos señalado, está la rentabilidad financiera. Las inversiones de impacto tienen que ser negocios rentables y comercialmente sostenibles. Dependiendo del perfil del inversor, se admiten distintos niveles de rentabilidad financiera. Algunas fundaciones, a la hora de invertir requieren únicamente recuperar el capital invertido. Otros inversores buscan rendimientos cercanos a la rentabilidad del mercado, pero teniendo en cuenta el impacto social.

En segundo lugar, para que una inversión sea de impacto, debe haber intencionalidad. Esta característica está inherente en la definición de inversión socialmente responsable: las inversiones tienen que tener el objetivo explícito de abordar cuestiones relacionadas con la pobreza, tales como el acceso a servicios y bienes básicos como el agua, saneamiento, educación primaria y salud. Abordar estos problemas sociales debe ser la actividad principal de la empresa o negocio en la que se invierte.

El tercer criterio es la localización. Las empresas de impacto suelen operar en zonas rurales o deprimidas: éste es su mercado. En cuarto lugar, tenemos la rendición de cuentas. Además de los informes financieros estándar, los negocios de impacto tienen que emitir informes que incluyan métricas sociales sencillas y consensuadas. A la discusión de esta cuestión dedicaremos una sección más adelante.

La inversión de impacto se ha querido diferenciar de sus precursoras históricas. Los defensores de la misma quieren demostrar que no se trata de un mero *lavado de cara* o *cambio de imagen* de la ya considerada como *pasada de moda*

inversión socialmente responsable. Así, autores críticos señalan como la inversión de impacto no es responsabilidad social corporativa (Tan, 2014). La responsabilidad social corporativa es una actividad caritativa a la que se comprometen las empresas para mostrar que son “buenas ciudadanas”, siendo la responsabilidad social una actividad periférica a la actividad primordial de la empresa. Pero que esto determine un tipo de empresa o de inversor es más que cuestionable, porque ahora todas las compañías públicas tienen la obligación de incluir en sus cuentas anuales un informe de responsabilidad social corporativa.

La inversión de impacto tampoco es inversión socialmente responsable, al menos, no lo es cuando se basa en la exclusión o el filtrado negativo de industrias calificadas como no éticas. La inversión de impacto busca “hacer el bien” más que “no hacer el mal” (Fontrodona et al., 2015; Tan, 2014). La inversión socialmente responsable no busca de manera intencionada aliviar la pobreza. Tampoco consiste en inversiones en renta variable privada con criterios medioambientales, sociales y de gobierno corporativo. Estos criterios son factores de sostenibilidad que pueden ser subrayados en el análisis de las inversiones a la hora de identificar empresas con un mejor comportamiento en el largo plazo. No están diseñadas para atender de manera primordial las necesidades de los más necesitados.

Las inversiones de impacto no son inversiones verdes o en energías renovables. Inversiones en parques eólicos, paneles solares y coches eléctricos, no pueden considerarse inversiones de impacto. Aunque estos negocios puedan crear empleo, su principal objetivo es el impacto medioambiental y benefician en mayor medida a las clases altas y medias. Si Tesla Motors es una compañía de impacto, Honda, Nissan y Ford podrían decir lo mismo, proclamarse también empresas de impacto. Estas empresas también tienen coches “ecológicos”. En la situación opuesta están las compañías de energía solar fuera de la red que abastecen zonas rurales pobres. Éstas sí podrían calificarse como empresas de impacto (Tan, 2014).

3.2 El perfil de los inversores y sus retos

El equipo para la inversión de impacto social creado en el Reino Unido en el año 2007 (SIITF) identifica cinco perfiles inversores distintos. Los inversores tradicionales tienen como único objetivo la obtención de rendimientos

financieros competitivos. No están limitados por ninguna cuestión medioambiental, social o de gobierno corporativo. Los inversores responsables buscan también rendimientos financieros competitivos, pero además desean mitigar los riesgos medioambientales, sociales y de gobierno corporativo derivados de sus inversiones para así proteger la creación de valor. Un tercer perfil de inversores lo constituyen los inversores que buscan la sostenibilidad. Estos inversores también persiguen rendimientos financieros competitivos y la mitigación de los riesgos medioambientales, sociales y de gobierno corporativo pero además buscan oportunidades en los anteriores aspectos, buscan la adopción de prácticas medioambientales, sociales y de gobierno corporativo con el objetivo de mejorar el valor.

Por último tendríamos los inversores de impacto. Éstos tienen que tener la clara intención de lograr un impacto positivo social o medioambiental mediante sus inversiones, pero se espera que éstas generen rentabilidad financiera. Sin embargo, hay inversores de impacto que buscan rentabilidades financieras competitivas y otros que aceptan rentabilidades financieras algo por debajo de las rentabilidades del mercado.

Lo que está claro es que la inversión de impacto cuestiona la postura largamente sostenida de que las causas sociales y medioambientales deberían ser abordadas únicamente mediante donaciones filantrópicas y que las inversiones sólo deben perseguir la rentabilidad financiera.

Cuando se pregunta a los inversores de impacto sobre sus motivaciones a la hora de invertir ofrecen diversas respuestas. La gran mayoría lo hace porque cree que es su deber como inversor responsable. Otros creen que es una manera eficiente de lograr objetivos de impacto social. Son frecuentes también los argumentos que tienen que ver con las oportunidades para ganar visibilidad en sectores y zonas geográficas en crecimiento y las razones relacionadas con el atractivo financiero de estas inversiones en comparación con otras. Un grupo menor de inversores de impacto señala que su motivación es la diversificación de sus carteras de inversión o en menor medida, el cumplimiento de ciertos requisitos regulatorios (GIIN and J.P. Morgan, 2015). Sin embargo, hay una motivación común a todos los inversores de impacto, todos quieren obtener rentabilidad financiera.

Por unas u otras razones, el impacto social positivo ha atraído a un gran número de inversores como instituciones financieras, fondos de pensiones, fundaciones privadas, compañías de seguros, instituciones de finanzas para el desarrollo, compañías de seguros, gestores de fondos e inversores individuales. En general, se realizan inversiones directas en las empresas. El capital está relativamente bien diversificado entre regiones siendo los mercados emergentes los que atraen un mayor porcentaje de las operaciones. Con respecto a los sectores que atraen mayores inversiones de impacto, destaca en primer lugar el sector de las microfinanzas, seguido de otros servicios financieros, energía y vivienda. A grandes rasgos, podría decirse que los inversores de impacto prefieren instrumentos de deuda, tanto pública como privada, aunque también muestran una gran preferencia por la inversión en renta variable privada (GIIN and J. P. Morgan, 2015).

Los implicados en este tipo de producto financiero identifican varios factores como causantes del freno en el desarrollo de este tipo de inversiones. Uno de ellos es la falta de instrumentos de capital apropiados que combinen distintas opciones riesgo/rentabilidad, otro es la falta de oportunidades de inversión de alta calidad con un registro histórico de su evolución. Por otro lado, como en el caso de la inversión socialmente responsable, en la inversión de impacto no se dispone de datos precisos sobre el comportamiento de empresas y activos y sobre el impacto de las inversiones. En este sentido, resulta muy necesario establecer una metodología que proporcione indicadores capaces de medir el comportamiento y el impacto. En la última encuesta del GIIN y J.P. Morgan se señala que el 98% de los inversores de impacto encuestados consideran que la no existencia de métricas de impacto estandarizadas adecuadas es una de las principales barreras para el crecimiento de la inversión de impacto.

Llegados a este punto y antes de presentar algunas ideas que nos permitan contribuir a la definición de métricas e indicadores estándar para la medición de la responsabilidad social y del impacto social de las inversiones, cabe preguntarse si existe una diferencia clara entre la inversión socialmente responsable y la inversión de impacto o si la inversión de impacto constituye, sencillamente, un paso hacia adelante en el camino de la responsabilidad social.

Como ya hemos comentado, en la actualidad un número creciente de grupos de interés manifiestan preocupación por las acciones positivas de las empresas y

de los negocios, en general. Esta situación se hace más manifiesta tras la crisis financiera de 2008. Las empresas, por lo tanto, ahora más que nunca, tratan de integrar en sus actividades y en su relación con los grupos de interés, su preocupación por cuestiones sociales y medioambientales.

En la inversión socialmente responsable, se adopta una actitud pasiva, puesto que las principales estrategias suponen esencialmente la aplicación de filtros sociales y medioambientales, negativos o positivos. Los inversores deciden incluir o excluir una inversión de sus carteras basándose en su política de inversión personal y utilizando la información proporcionada por las agencias de *rating* o por equipos de investigación propios. Los criterios de responsabilidad social se aplican para la selección del conjunto de alternativas factibles aplicando filtros y una vez está determinado este conjunto las carteras de inversión se obtienen optimizando criterios financieros clásicos (rentabilidad y riesgo).

En la inversión de impacto se buscan activamente inversiones en empresas o proyectos que tengan el potencial de crear un impacto económico, social y/o medioambiental positivo. Mientras que los inversores socialmente responsables adoptan una actitud pasiva basada en la inversión en empresas o proyectos que no “causen daño”, los inversores de impacto buscan no sólo que sus inversiones tengan impacto social, sino que dicho impacto se mida y se comunique de manera transparente. Para los inversores de impacto, no es suficiente tener la intención de impactar positivamente a la sociedad, sino que gestores e inversores deben vigilar el impacto social y medioambiental de sus inversiones. Podríamos decir que los inversores de impacto buscan maximizar simultáneamente la rentabilidad financiera y el impacto social de sus inversiones. Las condiciones o filtros aplicados se refieren en el caso de estos inversores a regiones geográficas, sectores económicos de impacto y tipo de activos financieros para sus inversiones.

Además de la actitud activa o pasiva, el tipo de inversión también viene determinado por la etapa hacia la que dirige la mirada. La inversión socialmente responsable mira al pasado, poniendo la atención en el comportamiento anterior o actual de las empresas en términos de responsabilidad social, medioambiental, de gobierno corporativo y/o ético. La inversión de impacto mira al futuro, tiene en cuenta el impacto esperado de las inversiones o proyectos. En muchos casos estas inversiones consisten en proyectos de alto riesgo en fases iniciales de desa-

rollo. El objetivo es también diferente. En ambos casos los inversores persiguen la maximización de la rentabilidad financiera esperada de sus inversiones. Sin embargo, para los inversores tradicionalmente denominados socialmente responsables, este es el único objetivo una vez se han seleccionado las empresas en las que poder invertir. Para el inversor de impacto, junto con la maximización de la rentabilidad financiera se persigue la maximización del impacto social de las inversiones. Más aún, el inversor de impacto está dispuesto a asumir en el corto plazo malos resultados financieros con la expectativa de mejorarlos en el futuro.

3.3 Medición del impacto social

Medir el impacto social es, como ya hemos comentado en el caso de la responsabilidad social, una tarea difícil que exige determinar criterios, variables e indicadores y agruparlos para obtener medidas globales que permitan realizar comparaciones:

“Las empresas quieren entender, rastrear y divulgar su desempeño social, así como comparar su actuación con la de otras empresas de su mismo sector. Los gestores de fondos también necesitan sistemas para tratar la variedad de información que reciben de las empresas de su cartera de valores. Las sociedades de inversión, a menudo invierten en diferentes lugares geográficos, sectores y tipos de activos, bien sea directamente en compañías o a través de fondos de inversión” (O’Donohoe et al. 2010).

En los últimos años han surgido distintas iniciativas individuales para la creación de herramientas de medición del impacto social de las inversiones¹¹. Esto ha hecho que, en el año 2011, grandes inversores de impacto de todo el mundo apoyen la creación de una plataforma internacional de gestión común del impacto social basada en tres herramientas concretas: B Analytics, GIIRS Ratings

11. Algunos ejemplos de iniciativas muy conocidas relativas a la creación de certificaciones, definición de estándares para la medición de impacto o rating de empresas y fondos son el Best Available Charitable Option (BACO), propuesta por Acumen Fund; el Social Return Assessment, propuesta por Pacific Community Ventures (PCV); el B Rating System y B Impact Assessment, propuestas por B Lab; el Sustainable Livelihoods (SL), propuesta por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido; Impact Assessment Dashboard, propuesta por Endeavor; Global Impact Investing Rating System (GIIRS) y el Impact Reporting and Investment Standards (IRIS) (Fontrodona et al. 2015).

y B Impact Assessment. La iniciativa¹² se basa en una taxonomía de consenso, Impact Reporting and Investment Standards (IRIS), que proporciona un conjunto de términos y métricas con definiciones estandarizadas que rijan el modo en el que empresas, fondos u otros instrumentos de inversión definen su desempeño social y medioambiental. Como integrante del Global Impact Investing Network, IRIS incorpora descripciones de “buenas prácticas” y emite informes sectoriales actualizados basados en la información de expertos y usuarios que sirven de punto de referencia para empresas y fondos de inversión.

El *B Impact Assessment* es una herramienta que evalúa el comportamiento social y medioambiental de las empresas mediante la medición del impacto de un negocio en sus distintos grupos de interés mediante el uso de una plataforma online. Las empresas responden a una batería de preguntas y la plataforma le asigna una puntuación que va del 0 a 200, basándose en las métricas propuestas por IRIS. Si la puntuación obtenida está entre 0 y 40, la empresa se califica de “buena”, de 40 a 80 se califica como “destacada”, de 80 a 120 se considera “excepcional” y de 120 en adelante se estima que es “extraordinaria”. Cuando se obtiene una valoración de al menos 80 puntos, a la empresa se le concede la certificación B Corporation.

El Global Impact Investing Rating System (GIIRS) es una herramienta de rating de impacto y una plataforma de análisis que evalúa empresas y fondos basándose en su comportamiento social y medioambiental. No evalúa el comportamiento financiero de las empresas o fondos¹³. En realidad, proporciona una calificación similar a la de Morningstar para evaluar financieramente fondos de inversión o Standard & Poor’s para evaluar el riesgo en créditos que se apoya en los estándares internacionales de IRIS y en el B Impact Assessment.

Por su parte, B Analytics es la mayor base de datos del mundo sobre impacto social y medioambiental de empresas y fondos de inversión proporcionando dos herramientas clave para los inversores de impacto: información sobre la certificación B Corporation y el rating de empresas y fondos proporcionado por GIIRS.

12. Esta propuesta se dio a conocer como Measure What Matters (midiendo lo que importa).

13. Se trata de un proyecto de B Lab, una organización sin ánimo de lucro creadora de la certificación B Corporation, la cual es otorgada a empresas cuyo desempeño tiene un alto impacto social y ecológico y que son una muestra de transparencia y responsabilidad en sus actividades diarias.

En la actualidad cuenta con 15000 usuarios en 57 países y pertenecientes a 176 industrias.

A pesar de que GIIRS proporciona información aparentemente no numérica mediante estrellas, también ofrece un índice que se calcula como la mediana de la puntuación de todas las compañías calificadas. Este índice sirve como referencia para que empresas e inversores puedan medir su impacto en relación al mismo de manera global, pero también comparándose con empresas en mercados desarrollados o en mercados emergentes.

Desde un punto de vista práctico, y especialmente para los capítulos posteriores de este trabajo, es importante reseñar que en el cálculo de la calificación o puntuación global, GIIRS utiliza en la agregación (mediante media ponderada) pesos distintos para cada dimensión del impacto que dependen de la actividad económica de la empresa, de su tamaño y del área geográfica donde opera.

Aunque la base de datos de B Analytics aparece en muchos de los trabajos de inversiones de impacto, su información suele complementarse con el retorno social de la inversión (Social Return on Investment, SROI). El SROI es un método que proporciona un proceso para determinar los factores generadores de valor social en una empresa. El método consiste en la aplicación de una serie de principios para tratar de comprender y gestionar el impacto de una empresa identificando a sus grupos de interés y preguntándoles sobre sus percepciones acerca de los resultados de la empresa. Mediante este método, se logra una evaluación de qué resultados son importantes teniendo en cuenta su valor para los grupos de interés. Esta evaluación se lleva a cabo mediante indicadores desarrollados para aquellos resultados de carácter material.

La diferencia principal entre el GIIRS y el SROI está en el enfoque. Mientras el primero está diseñado para los inversores, el segundo lo está para las empresas. El GIIRS utiliza un método de evaluación del impacto social exhaustivo, estandarizado y transparente, mientras que SROI se centra en la mejora de las organizaciones y en la presentación de informes por parte de las mismas (Social Value UK, 2015).

3.4 La inversión de impacto desde una perspectiva financiera

Las inversiones de impacto se sitúan entre las diferentes formas de inversión que existen y que abarcan desde la inversión con fines exclusivamente económicos, donde se encuentran la inversión tradicional y la inversión socialmente responsable (Fontrodona et al., 2015), hasta las formas de donación de capital meramente filantrópicas, en las que se sitúan tanto la filantropía tradicional como la que se conoce como *venture philanthropy*. De todas ellas, como hemos venido haciendo en las secciones precedentes, estamos interesados en aquellas en las que en mayor o menor medida se persigue un retorno financiero. Y esta elección no responde solo a que realmente representan un porcentaje muy elevado de las inversiones, sino a que además, es en estas inversiones donde los modelos matemáticos de optimización flexible ofrecen un mayor apoyo a la toma de decisiones.

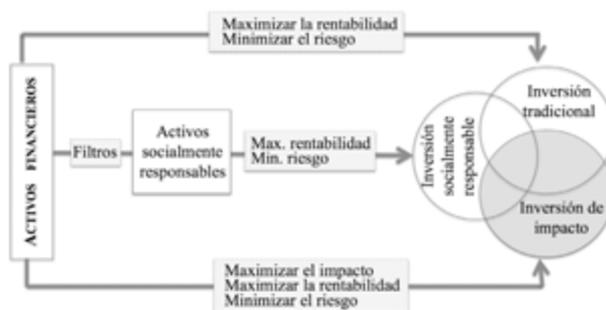


Figura 1: Esquema de distintos tipos de inversión.

Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista de la investigación operativa, como se muestra en la figura 1, tanto en las inversiones tradicionales, como en las socialmente responsables o las de impacto se intenta maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo financiero. Si prescindimos de la motivación que induce a decantarse por un tipo de inversión u otro, lo que marca el tipo de inversión son las condiciones que se exigen a los activos financieros. En el caso de la inversión tradicional no se imponen condiciones adicionales, en el caso de las inversiones socialmente responsables se añade la condición de que sean “activos sociales” (logrados a través de filtros) incrementando así el conjunto de restricciones de la inversión tradicional y, en las inversiones de impacto se añade como objetivo el intento de maximizar el impacto social.

Como hemos reflexionado a lo largo de la sección, y puede verse en la figura 1, las carteras obtenidas con cada estrategia no tienen por qué ser diferentes y, por supuesto las estrategias empleadas no tienen por qué ser excluyentes. De hecho, los inversores interesados en inversiones de impacto, encuentran en éstas no solo un modo de contribuir al bien común mediante su actividad, sino también una forma de inversión positiva desde el punto de vista financiero.

Entre las razones por las que puede interesar la inversión de impacto, hablando desde la perspectiva financiera, destacan tres características que aportan un alto valor financiero a la cartera de los inversores: el bajo ratio de impago y quiebra de las empresas sociales, la baja volatilidad de los precios de estos activos financieros y la baja correlación que existe entre estos precios y los de los activos del mercado tradicional (Fontrodona et al., 2015). A grandes rasgos, las razones de estas características son las siguientes:

- a) Bajos ratios de quiebra o impago. Las empresas y personas a las que se destinan las inversiones de impacto suelen tener un entorno económico y social débil, y ven en esta fuente de financiación una de las pocas alternativas, de ahí que sean muy cumplidoras a la hora de devolver los préstamos o cumplir con las expectativas del capital desembolsado por los inversores.
- b) Baja volatilidad. Si al bajo ratio de impagos y quiebras descrito anteriormente, añadimos la dificultad para obtener datos sobre la variación de sus precios y para que la valoración de estos activos se realice con tanta frecuencia como en los activos convencionales, el resultado es que la variabilidad de los precios de productos de la inversión de impacto es más reducida.
- c) Baja correlación con el mercado. La evolución de los productos de inversiones de impacto tiene una baja correlación con la de los mercados financieros y esto puede ser una garantía ante oscilaciones del mercado y aportar valor al inversor.

4. Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre

Estamos inmersos en una sociedad sometida a cambios profundos para los que no resulta fácil estimar las consecuencias sobre los hombres, las instituciones y las relaciones entre unos y otros. Esta situación, que se incrementa cada día, aún se hace más evidente cuando nos referimos a la actividad económica. En este contexto, expresiones como *revoluciones* o *convulsiones*, que se utilizan para describir los cambios necesarios, dejan vislumbrar comportamientos no lineales que conducen hacia un futuro cargado de incertidumbre. Conocer, explicar y sobre todo tratar de modelar este nuevo mundo constituye el principal objetivo de los que intentamos que nuestro trabajo contribuya a crear una sociedad mejor al servicio del hombre (Gil Aluja, 2002).

Somos conscientes de que romper con la seguridad de siglos de experiencia resulta complicado, pero pretender traducir un mundo tan cambiante a un lenguaje numérico tradicional resulta hoy, misión casi imposible. Aunque siguen dándose situaciones concretas en las que la utilización de la aritmética de la certeza y del azar resultan adecuadas, lo cierto es que cada vez resulta más difícil determinar convenientemente estas situaciones, y esto constituye la condición mínima para el empleo del más rudimentario de los números inciertos.

Desde hace unas pocas décadas, los estudiosos de la economía y gestión de empresas están intentando canalizar sus inquietudes a través de un buen número de propuestas que, en diferentes sentidos, pretenden dar un nuevo tratamiento tanto a viejos problemas como a los que van surgiendo del complejo entramado de relaciones económico-financieras. En este contexto, el profesor Gil Aluja enunció el principio de *simultaneidad gradual*¹⁴, que puede cobijar un elevado número de razonamientos lógicos capaces de crear conceptos, establecer métodos y elaborar modelos y algoritmos, aptos para proporcionar algunas de las respuestas esperadas (Gil Aluja, 2002).

Cuando se aborda desde un punto de vista científico el análisis o la explicación de nuestro entorno, no podemos confundir lo que nos gustaría vivir con

14. La expresión “simultaneidad gradual” fue propuesta en el Tercer Congreso Internacional SIGEF de Buenos Aires (1996), para expresar que toda proposición puede ser a la vez verdadera y falsa, a condición de asignar un grado a su verdad y un grado a su falsedad.

lo que realmente estamos viviendo. Esto hace que la matemática del determinismo, que sin duda ha cosechado y seguirá haciéndolo grandes éxitos dentro de la labor científica en economía y gestión de empresas, resulte insuficiente (Gil Aluja, 1998a, 1999). Se están creando elementos capaces de llegar a un adecuado tratamiento de los fenómenos que tienen lugar en el seno de los estados y de las empresas, cuando su conocimiento se produce de manera tan poco precisa que no somos capaces de representar numéricamente las magnitudes resultantes de la actividad económica. Hoy no podemos, ante la imposibilidad de recoger las complejas e inciertas realidades, recurrir a una simplificación inicial para realizar los desarrollos posteriores en base a estos elementos simplificadores.

La revisión del complejo entramado científico existente, aceptado sin fisuras significativas hasta hace poco, comporta hurgar en los principios mismos que forman la base a partir de la cuál se construyen los elementos teóricos necesarios para, finalmente, llegar a un adecuado tratamiento de los problemas susceptibles de ser planteados; y como intentaremos mostrar a continuación, tomar como soporte indiscutible el *principio del tercio excluso*, no permite elaborar modelos que sean un reflejo fiel del mundo que nos rodea.

4.1 *Análisis de los tipos de incertidumbre*

Como hemos dicho, la realidad suele mostrar hechos que no se pueden determinar con precisión, es decir, no son rígidos ni deterministas, por lo que para manejarlos necesitamos datos mucho más detallados que los que una persona puede reconocer, procesar y comprender.

La mayoría de nuestras herramientas tradicionales para el modelado formal, el razonamiento y el cálculo informático son rígidas, deterministas y de carácter preciso. Suele asumirse que las estructuras y los parámetros del modelo son conocidos y representan exactamente nuestra percepción del fenómeno tratado y las características del sistema real estudiado. Generalmente, la precisión también implica que el modelo no contiene ambigüedades y, de hecho, pocas veces se plantean explícitamente dudas sobre sus valoraciones o su ocurrencia. Sin embargo, cualquier gestor sabe que a menudo sólo disponemos de información parcial sobre la realidad y normalmente no puede asociarse con ninguna variable concreta.

La incertidumbre puede presentarse de diversas formas en la realidad. Si se refiere a una falta de información sobre el estado futuro del sistema, estamos ante *incertidumbre estocástica*, a la que se puede aplicar probabilidad; mientras que si nos referimos a la vaguedad inherente a la descripción del significado semántico de los hechos, estamos ante lo que se conoce como *borrosidad*, y en este caso no tiene sentido asignar probabilidades. Estos dos tipos de incertidumbre, por supuesto, no son excluyentes y aparecen especialmente en las áreas en las que el juicio humano, la evaluación y la decisión son imprescindibles, tal y como sucede en toda actividad económica o empresarial (Zimmermann, 1996).

La utilidad del lenguaje matemático para los propósitos de la modelización es incontestable. Sin embargo, hay límites a la operatividad y la posibilidad de usar el formalismo matemático clásico para modelizar sistemas particulares y fenómenos de las ciencias sociales. En general, se plantean dos tipos de complicaciones:

- a) Muchas situaciones reales no pueden ser descritas con precisión.
- b) La descripción completa de un sistema real suele requerir mucho más detalle del que un humano podría reconocer, procesar y comprender simultáneamente.

Consciente de esto, a mediados de los años sesenta, Lotfi A. Zadeh (Azerbaián, 1921, actualmente profesor emérito de la Universidad de California en Berkeley) introduce la Teoría de Conjuntos Borrosos, cuyo objetivo era proporcionar las bases del razonamiento aproximado utilizando premisas imprecisas como instrumento para formular el conocimiento.

La idea principal contenida en un conjunto borroso, *Fuzzy Set*, que se encuadra dentro de la Lógica Multivaluada, es que el pensamiento humano utiliza *etiquetas lingüísticas* que permiten que los objetos puedan pertenecer a una clase y a otra de forma suave y flexible. En la práctica, se habla de que alguien es “alto” o “bajo” sin que por ello el interlocutor deje de tener la información necesaria (Kaufmann y Gil Aluja, 1987).

En el trabajo original, Zadeh (1965) afirmó que la noción de un conjunto borroso da un punto conveniente de partida para la construcción de una estructura

conceptual que va paralela con respecto a la estructura usada en el caso de conjuntos ordinarios, pero es más general que la última y, potencialmente, puede tener un punto de vista más amplio de aplicabilidad, particularmente en los campos de clasificación de elementos y procesos de información. En esencia, se trata de una estructura que proporciona un camino natural para tratar los problemas en los que la fuente de imprecisión es la ausencia de criterios bien definidos de clases de pertenencia, más que la presencia de las variables aleatorias.

Como puede apreciarse en la afirmación anterior, ya en las primeras publicaciones de Zadeh (1965) o de Goguen (1967, 1969) se hace explícita la intención de generalizar la noción clásica de un conjunto y se dan propuestas para adaptar la borrosidad. La característica principal de la teoría de conjuntos borrosos es que los enunciados referidos a los hechos no son o verdaderos o falsos exclusivamente, es decir, no es aplicable el principio del tercio excluido, según el cual una proposición puede ser verdadera o falsa pero nunca verdadera y falsa a la vez (Kaufmann y Gil Aluja, 1987).

La idea de imprecisión aquí cobra el sentido de vaguedad más que de falta de conocimiento sobre el valor de un parámetro en el análisis de tolerancia. Partiendo de ahí, la teoría de conjuntos borrosos ofrece una estructura matemática estricta en la que los fenómenos de conceptos vagos pueden ser estudiados de forma rigurosa y precisa. Desde un punto de vista práctico, la lógica borrosa puede ser considerada como un lenguaje de modelización bien establecido para situaciones en las que las relaciones borrosas, criterios y fenómenos, existen.

Hay ciertos parecidos formales entre la teoría de conjuntos borrosos (en particular cuando usamos conjuntos borrosos normalizados) y la teoría de la probabilidad.

En el pasado, las probabilidades han sido las únicas representantes de la incertidumbre. Esta falta de definiciones únicas viene en parte por la variedad de posibilidades sugeridas por la definición matemática de los conjuntos borrosos así como por las operaciones que se establecen entre ellos. Por otro lado, también existen diferentes tipos de incertidumbre que pueden ser modelizadas con conjuntos borrosos.

La teoría de la posibilidad es más que la versión máx-mín de la teoría de conjuntos borrosos. También ha sido mostrado que las medidas de incertidumbre usadas en la teoría de la posibilidad son medidas de posibilidad y medidas de necesidad. Para este tratamiento debemos tener en cuenta tres aspectos: la expresión lingüística de la probabilidad, el contexto de información de diferentes tipos de probabilidades y la interpretación semántica de las probabilidades, su axiomática y sus consecuencias matemáticas (Zimmermann, 1996). Así, para formular la imprecisión podemos usar funciones de pertenencia o distribuciones de posibilidad. El grado de una función de pertenencia indica un grado subjetivo de satisfacción con tolerancias dadas, y el grado de posibilidad indica el grado objetivo o subjetivo de la ocurrencia de un evento. Mientras que la teoría de la probabilidad se ha utilizado mucho en la modelización de variables inciertas, puede no ser suficiente para modelizar el tipo de información parcial disponible en un problema dado.

En consecuencia, en la década de los sesenta se empezó a reconsiderar el significado de la teoría de la probabilidad, que ha sido criticada para la modelización práctica de problemas, especialmente en inteligencia artificial. Desde entonces, la teoría de conjuntos borrosos ha sido aplicada a los campos de investigación operativa, ciencia de la gestión, sistemas expertos y de inteligencia artificial, teoría del control, estadística y otros campos.

4.2 Introducción a la lógica borrosa

Aunque no es nuestra intención expresar formalmente los conceptos básicos de la lógica borrosa, creemos útil analizar brevemente un ejemplo, extraído de Pensamiento borroso de B. Kosko (1995):

“Sostened una manzana en la mano. [...] Dadle un mordisco; masticad este trozo y tragáoslo.[...] El objeto que tenéis en la mano ¿es todavía la manzana? ¿Sí o no? Pegadle otro mordisco. El nuevo objeto ¿es todavía una manzana? [...] La manzana pasa de serlo a no serlo, y a ser nada. Pero ¿cuándo ha pasado la línea que separa el ser manzana de no serlo? Cuando tenéis media manzana en la mano, tenéis tanto una manzana como no la tenéis. La media manzana es una manzana borrosa, gris entre el blanco y el negro. La borrosidad es grisura.”

Sin hacerlo de forma implícita, la cuestión que se plantea en el ejemplo es que disponer de mayor información no quiere decir contar con más hechos. Con más información se describen mejor los hechos, pero no se tienen imágenes más claras sobre ellos. La incertidumbre, la borrosidad, se mantiene en los propios hechos (Gil Aluja, 1999).

En un conjunto clásico (booleano) se asigna el valor 0 ó 1 a cada elemento para indicar la pertenencia o no a dicho conjunto. Esta función, denominada función característica del conjunto, puede generalizarse de forma que los valores asignados a los elementos del conjunto caigan en un rango particular (que suele ser el intervalo $[0, 1]$), y con ello indiquen el grado de pertenencia de los elementos al conjunto en cuestión. Estas funciones se llaman funciones de pertenencia y son las que estructuran los conjuntos borrosos.

Un grado de pertenencia nulo se interpreta como no pertenencia, el 1 como pertenencia en el sentido booleano y los números intermedios reflejan una pertenencia incierta, que será interpretada de diversos modos según cada aplicación. Así, la manzana entera del ejemplo tendrá un grado de verdad 1 para la afirmación “ser una manzana”, mientras que la manzana de la que nos hemos comido parte puede tener grado de verdad 0.4, 0.3, etc. La potencia de esta teoría se debe a que a través de la pertenencia a un conjunto se puede describir gran número de situaciones.

En el contexto que nos preocupa, las decisiones en las áreas de economía y finanzas, poder fijar cuán flexibles somos con los conceptos, desde luego no será un tema menor, de hecho poder fijarlos requerirá en muchas ocasiones llegar a soluciones consensuadas entre todas las partes implicadas.

Pero además de establecer los límites de flexibilidad, necesitamos hacer referencia a una idea más de lógica borrosa: los números borrosos. Si con la lógica borrosa todo es cuestión de grado, podría parecer que los números escapan de la “dejadez” de la borrosidad. Sin embargo, en realidad no es así. Pensemos en el número 0. El número cero pertenece completamente al conjunto cero y no hay otro número que pertenezca a él. Pero, ¿qué pasa con los números cercanos al cero o que prácticamente son cero? En el mundo real, es razonable suponer que 0.001 es “casi 0” mientras que 35 no lo es. Esto nos lleva a la idea de número borroso, que

no es más que un caso particular de conjunto borroso al que le exigimos ciertas condiciones sobre la función de pertenencia.

Ya contamos con elementos fundamentales para la lógica borrosa, los conjuntos borrosos y en particular los números borrosos; el paso siguiente es poder operar con ellos, compararlos, ordenarlos, etc. Siguiendo a Gil Aluja (2002), a continuación vamos proceder a describir brevemente las cuatro acciones en las que engloban todas ellas.

a) Relación

Como fenómeno consustancial a la vida social, económica y empresarial, analizar adecuadamente las relaciones resulta fundamental. La vida se desarrolla en un entorno en el que se realiza la totalidad de sus actividades. Aunque el paso de uno de estos círculos a otro no suele resultar sencillo, normalmente existen relaciones entre uno o varios miembros de un círculo con uno o varios miembros de otros “círculos”. Sin embargo, esta relación no es simétrica en el sentido de que una cierta relación en un sentido no es correspondida en el sentido inverso.

Desde un punto de vista booleano, esta relación existe o no, mientras que en el ámbito de las lógicas multivalentes, la relación borrosa permite establecer un grado o nivel de relación. Analizar la variación en las intensidades, niveles o fuerza de las relaciones con el transcurso del tiempo, resulta fundamental para representar fielmente las realidades sociales, económicas y de gestión. En particular, cuando estudiamos la relación entre un conjunto de causas y otro de efectos, podemos obtener las relaciones directas e indirectas, sin pasar por alto ninguna, recuperando lo que se ha denominado efectos olvidados, que tan buenos resultados ha proporcionado (Gil Aluja, 2002).

b) Asignación

La asignación es un tipo de relación en la que participan tres conjuntos de objetos físicos o mentales. El primero recoge los elementos a asignar, el segundo los elementos que deben recibir la asignación y el tercero los criterios de asignación (cualidades, características, etc.).

Con objeto de obtener las relaciones, a partir de las cuales iniciar el proceso para la asignación, se puede recurrir a alguno de los índices capaces de expresar el “alejamiento” o “proximidad”, como la noción de distancia y de similitud.

La tarea de asignar convenientemente un objeto a otro objeto en las realidades sociales, económicas y de gestión ha dado lugar a multitud de algoritmos matemáticos (el algoritmo húngaro, o el branch and bound son algunos de ellos) que han proporcionado buenas estrategias en áreas como los recursos humanos, finanzas e inversiones o marketing.

c) Agrupación

El problema de la agrupación homogénea de objetos físicos o mentales constituye una constante para la toma de decisiones. En la actividad social, económica y de gestión, son frecuentes las situaciones en las que es necesario reunir, en bloques, “objetos” muchas veces con apariencia diferente, bien para una selección entre componentes del mismo grupo o para elegir un grupo entre varios de ellos. En la actividad financiera, la agrupación de productos o instrumentos de financiación o la de objetos de la inversión es algo que de manera expresa o tácita se halla en la mente de los agentes activos de este campo.

Es necesario analizar relaciones de similitud o de semejanza entre elementos del referencial, y aunque sea a través de una colección de resultados parciales (α -cortes) llegar a conocer un grado de homogeneidad que permita obtener agrupaciones adecuadas, elemento que resultará fundamental para poder establecer una decisión.

d) Ordenación

Cuando la representación de los fenómenos no es necesariamente numérica, el proceso de ordenación asume la mayor responsabilidad. El recurso a una comparación basada en formas no manifestadas cuantitativamente, puede proporcionar excelentes soluciones. Resulta evidente que sería preferible, para todos, disponer de la información suficiente, capaz de permitir una asignación numérica a cada fenómeno, pero a falta de soportes aptos para el suministro de tales elementos, creemos más honesto conformarnos con menos, aunque este menos impida precisiones muchas veces superficiales.

En el panorama social y económico marcado por la incertidumbre, el concepto de orden ocupa un puesto de privilegio. Ordenar inversiones, fuentes de financiación o recursos puede ser la antesala del éxito. Cuando no es posible obtener un cuadro con la valoración de los objetos, apelar a un orden no cuantificado puede ser suficiente para tomar una decisión adecuada.

4.3 Elementos para la toma de decisiones

Muchas de las decisiones que tomamos en nuestra vida cotidiana tienen como objetivo aumentar nuestra satisfacción. Sin embargo, no siempre es posible saber cuál es la mejor elección. Herbert Simon (1955) argumentó que son pocas las ocasiones en las que se pueden revisar todas las opciones posibles en detalle e identificar una mejor alternativa. En lugar de eso, lo que la gente trata de hacer es buscar la satisfacción seleccionando aquellas opciones que son suficientemente buenas, aquéllas que suponen alcanzar un umbral mínimo de aceptación. Por supuesto, como se muestra en investigaciones más recientes, existen diferencias individuales en el grado en el que la gente busca optimizar, identificando y seleccionando la mejor opción posible (Schwartz et al., 2002).

Según esto, dependiendo de cómo nos enfrentamos a las decisiones, existen dos tipos de actitud:

- a) Maximizadores: son los que intentan siempre obtener el máximo de cada decisión. Estudian todas las alternativas, piensan en las ventajas e inconvenientes de cada opción y siempre buscan la mejor respuesta.
- b) Satisfactores: son aquellos a los que les basta con que una de las opciones disponibles sea suficiente para ellos, da igual que haya opciones mejores, la elegida les es suficiente y no necesitan más.

Como señalan Sparkes et al. (2012), aquellos que tratan de tomar decisiones óptimas (los calificados como maximizadores), no parecen beneficiarse de este comportamiento en comparación con los que tratan de buscar decisiones satisfactorias, es decir los que seleccionan la primera opción que sea suficientemente buena.

El desarrollo de las herramientas clásicas de la optimización multicriterio, las relaciones de preferencia, la utilidad y la teoría del valor se han venido desarrollando desde V. F. Pareto en 1896 y han estado siempre íntimamente relacionadas con la teoría económica. Sin embargo, la teoría económica conlleva miles de decisiones que además, en muchas ocasiones se llevan a cabo siguiendo una determinada estructura organizativa. Pongamos como ejemplo a un consumidor

individual que tiene que decidir qué productos comprar en un supermercado. Es habitual que dicho consumidor lleve consigo una lista de la compra que habrá elaborado con la ayuda de su familia suponiendo esto una modificación de su propia racionalidad de elección. Otro ejemplo es el del gerente de una fábrica que debe comprar nuevo equipamiento. En su decisión de compra se habrá de enfrentar con diversos estándares medioambientales y de seguridad. Es posible expresar dichas restricciones incluyendo restricciones adicionales en un problema de maximización de la utilidad aunque esta no es, necesariamente, la mejor manera de manejar dichas restricciones.

Varios economistas reconocieron este hecho y propusieron una estrategia alternativa para la toma de decisiones, un enfoque basado en la lógica satisfaciente (Boulding, 1955). Con él, la decisión no se basa en la maximización de una función de utilidad o función de valor, sino en el hecho de alcanzar ciertos niveles de aspiración que son considerados como satisfactorios por el decisor.

En muchos problemas de decisión reales no todos los objetivos pueden ser formulados matemáticamente. Incluso siendo así, la(s) función(es) de utilidad o valor resultantes no poseen un significado claro y directo respecto del objetivo sino que más bien reflejan las preferencias subjetivas de un decisor o de un grupo de expertos. Además, aunque la evaluación de las alternativas de decisión es una tarea importante, es incluso más importante la generación de dichas alternativas. Por ejemplo, los modelos matemáticos utilizados habitualmente en la planificación económica son capaces de describir un número infinito de alternativas y sus consecuencias. Es necesario utilizar dichos modelos para generar un número restringido y explícito de alternativas que le resulten interesantes al decisor. Este problema está más relacionado con la satisfacción que con la optimización y muchos investigadores en el campo de la optimización han sentido la falta de un aparato matemático apropiado.

La base matemática para el enfoque satisfaciente y la relación entre las decisiones satisfacientes y óptimas no han sido aún desarrolladas totalmente (Zimmermann, 1996; Verdegay, 2015). Así, los enfoques basados en el uso de niveles de aspiración para los objetivos han sido clasificados como menos científicos. No estaba muy claro si sería posible o no desarrollar una teoría básica consistente en el campo de la optimización y de la toma de decisiones que comenzara con el

establecimiento de niveles de aspiración para los objetivos de decisión más que con la determinación de los coeficientes de ponderación o funciones de valor o utilidad. Esto significaría que las condiciones necesarias y suficientes, las condiciones de existencia, las relaciones de ordenaciones preferentes... tendrían que ser reformuladas en términos de niveles de aspiración u objetivos referenciales. Como veremos en las secciones que siguen, las matemáticas basadas en la lógica borrosa, pueden servir para avanzar en este sentido.

4.4 Modelos de decisión e incertidumbre

Tradicionalmente, la actividad económica y financiera ha tenido como uno de sus objetivos fundamentales la toma de decisiones. No puede extrañar, entonces, que estemos viviendo unos momentos de desconcierto, cuando una realidad, llena de inestabilidad, quiere ser tratada como se había hecho en situaciones de equilibrio, asumiendo estabilidades. Nos hemos de acostumbrar a pensar que la sociedad, la economía y la actividad de las empresas, tal como las hemos conocido hasta ahora, no tienen ninguna posibilidad de sobrevivir en un futuro muy inmediato y que un gran número de cambios serán inevitables (Gil Aluja, 2002).

Creemos que consenso e inestabilidad son conceptos que van cada vez más unidos y todavía lo irán más en el futuro. Tanto es así, que en las nuevas tendencias de la investigación científica en el ámbito de la economía y la gestión de las empresas, están tomando una posición cada vez más fuerte. Inestabilidad y volatilidad de los mercados financieros, inestabilidad y fluctuación de los precios, inestabilidad y precariedad de las ofertas de trabajo, son claros ejemplos de este binomio.

Por estas razones, en la última parte del capítulo vamos a intentar abstraer la esencia de los elementos que participan en la toma de decisiones tradicional y generalizarlos a escenarios con incertidumbre.

En la teoría de la decisión clásica, normativa y estadística, una decisión puede caracterizarse por los elementos siguientes (Zimmermann, 1996):

1. Un conjunto de alternativas de decisión o espacio de decisión.
2. Un conjunto de estados de la naturaleza o espacio estado.

3. Una relación entre cada par de decisión y su estado resultante.
4. La función de utilidad que ordena los resultados de acuerdo con su deseabilidad.

En condiciones de certidumbre total, el decisor sabe qué estado esperar y elige la alternativa de decisión con la utilidad más alta, dado un estado de la naturaleza, mientras que en presencia de incertidumbre el decisor no sabe exactamente qué estado puede darse en el futuro. De este modo, podemos tener una función de utilidad que ordene las alternativas, limitadas por diferentes restricciones que determinan el espacio de decisión.

Supongamos que S_1, \dots, S_m es una colección de alternativas entre las que debe escoger un decisor. Podemos asumir que V es una variable relevante que toma su valor en el conjunto $X = \{x_1, \dots, x_n\}$. Además, suponemos que C_{ij} es el beneficio del decisor si selecciona S_i y $V = x_j$. En la toma de decisiones bajo incertidumbre, el decisor no es consciente del valor de V en el momento de la elección del curso de acción. Se elige la alternativa que maximiza el beneficio bajo el valor conocido de V .

Tradicionalmente se ha estudiado la toma de decisiones desde diferentes puntos de vista, siendo $E(i)$ la valoración de la alternativa i :

1. Pesimista: Se asigna a $E(i)$ el valor del mínimo de $\{C_{ij}\}$,
2. Optimista: Se toma $E(i)$ como el máximo de $\{C_{ij}\}$,
3. Neutral: $E(i)$ se valora con la media aritmética de $\{C_{ij}\}$.

En 1970, Bellman y Zadeh a partir de este modelo clásico de decisión propusieron un modelo para la toma de decisiones en un entorno borroso (Bellman y Zadeh, 1970):

“la función objetivo borrosa está caracterizada por su función de pertenencia, y también lo están las restricciones. Como queremos satisfacer (optimizar) la función objetivo además de las restricciones, una decisión en un entorno borroso se define, por analogía con entornos no borrosos, como la selección de actividades que satisfacen simultáneamente la función objetivo y las res-

tricciones. Suponiendo que las restricciones no 'interactúan', la 'y' lógica corresponde a la intersección. La decisión en un entorno borroso puede entenderse como la intersección de las restricciones y la función objetivo borrosa".

Así mismo, argumentan que es importante la simetría entre objetivos y restricciones, ya que hace desaparecer sus diferencias y facilita la referencia entre ellos. De este modo, la decisión borrosa se define como el conjunto de alternativas resultante de la intersección de los objetivos y las restricciones, indicando que la interpretación Min de la intersección depende de cada contexto.

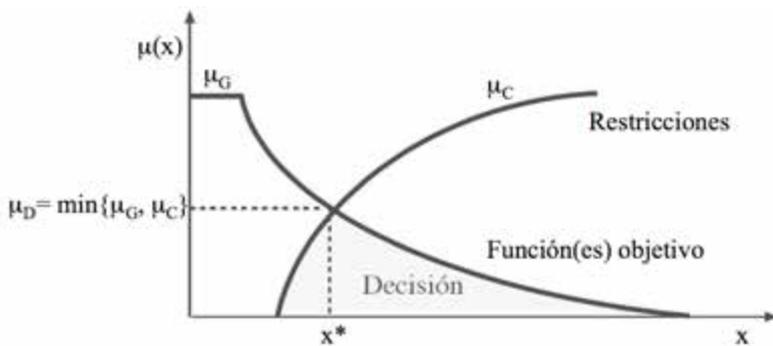


Figura 2. Decisión con técnicas borrosas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Bellman y Zadeh (1970).

Supongamos que tenemos uno o varios objetivos borrosos, y un conjunto de restricciones borrosas en un espacio de alternativas X . Entonces éstos se combinan para formar una decisión, que está en un conjunto borroso resultante de la intersección de objetivos y restricciones, conectados por el operador "y" que corresponde a la intersección de conjuntos borrosos.

Si la función de pertenencia de la decisión tiene un máximo único, entonces la decisión de maximización es una decisión rígida que puede ser interpretada como la acción que pertenece a todos los conjuntos borrosos que representan tanto las restricciones como los objetivos con el grado de pertenencia más alto posible.

Tomar una decisión utilizando la intersección, implica una compensación positiva entre los grados de pertenencia de los conjuntos borrosos y se usa como operador el mínimo o el producto. Si se utiliza la unión de conjuntos borrosos,

admitimos una *compensación total* de los grados de pertenencia más bajos con los más altos. No obstante, la decisión puede obtenerse a través de otros operadores, por ejemplo, las normas triangulares (t-normas y t-conormas) (Kaufmann y Gil Aluja, 1987).

Esta compensación total entre restricciones y objetivos, junto con la idea de que la solución es un conjunto, no solo proporciona una forma de tomar las decisiones, sino que como intentaremos mostrar en la sección siguiente, evita en gran medida la cuestión de si lo adecuado es optimizar o satisfacer.

5. Diseñando métodos para las inversiones de impacto

Comenzábamos este discurso con la famosa frase del barón de Kelvin animándonos a definir y medir para conseguir mejores resultados. Estas ideas han estado presentes a lo largo de todas nuestras investigaciones en el campo de la responsabilidad social. Necesitamos establecer mecanismos de comparación que garanticen la calidad de las inversiones, y gran parte de nuestras investigaciones han estado encaminadas a este fin.

El primer reto importante al que nos hemos enfrentado a la hora de evaluar el comportamiento social de empresas o activos financieros, ha sido recoger la naturaleza incierta e imprecisa de los criterios responsabilidad social. En este contexto, la Teoría de Conjuntos Borrosos se presenta como una herramienta muy útil para la evaluación del grado de responsabilidad social, ya que proporciona instrumentos adecuados para hacer frente a la incertidumbre y a la imprecisión en los datos y facilita la incorporación del conocimiento experto del decisor, en la mayoría de los casos, de carácter subjetivo.

Para analizar los tipos de inversiones que tienen en cuenta el interés por el impacto social, partiremos del modelo clásico de Markowitz (1952, 1959), aunque podríamos haber comenzado con cualquier modelo que, como éste, estuviese basado en técnicas de optimización.

A estas alturas del del discurso, y con una audiencia como la que se encuentra aquí, resulta innecesario describir el modelo de Markowitz, así que será sufi-

ciente con que tengamos en cuenta que estudia como maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo, mediante una adecuada elección de los componentes de una cartera de valores. Precisamente éste será el esquema que utilizaremos para obtener las inversiones que nos ocupan porque, como se ha dicho anteriormente, tanto las inversiones tradicionales, como las socialmente responsables, o las de impacto, comparten la voluntad de maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo financiero.

Desde el punto de vista de la investigación operativa, prescindiendo de la motivación que induce a decantarse por un tipo de inversión u otro, son las condiciones que se exige a los activos financieros las que marcan el tipo de inversión en el que estamos interesados. En el caso de la inversión tradicional no se imponen más condiciones que las estrictamente financieras, en el caso de las inversiones socialmente responsables se añade la exigencia de que sean “activos sociales” (han superado filtros), incrementando así el conjunto de restricciones de la inversión tradicional y, por último, en las inversiones de impacto se añade como objetivo el intento de maximizar el impacto social que causará la inversión.

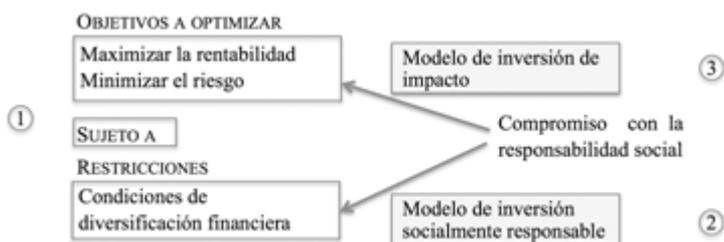


Figura 3: Modelos de optimización multicriterio para distintos tipos de inversión.

Fuente: Elaboración propia.

En esencia, se parte de un modelo de optimización multicriterio, (1), que representa un modelo de cartera media-varianza clásico (Markowitz, 1952, 1959). Desde el punto de vista de la programación matemática (determinista), añadir una función a los objetivos del modelo inicial (opción 2) o añadir una nueva restricción a la que se le impone una cota inferior (opción 3), proporcionan formulaciones claramente diferentes, y de hecho las técnicas de resolución pueden diferir sustancialmente. Sin embargo, como acabamos de ver en la sección ante-

rior, cuando nos circunscribimos a la lógica borrosa, siguiendo la propuesta de Bellman y Zadeh (1970), se puede aceptar simetría entre objetivos y restricciones, y esto puede difuminar las diferencias entre un modelo y el otro (Zimmermann, 1996).

A continuación trataremos con algo más de detalle los aspectos en los que se han centrado los esfuerzos y en los que, a nuestro entender, resulta más fructífera la aportación que hacen las Matemáticas de la incertidumbre al mundo de las finanzas.

5.1 *Sobre la medición de la responsabilidad social*

Los criterios de responsabilidad social suelen estar descritos en términos lingüísticos e imprecisos, lo que dificulta la evaluación precisa de los activos financieros o de las empresas en términos de estos criterios. Por lo tanto, la evaluación de la responsabilidad social de cada activo o empresa se apoya en juicios subjetivos de los analistas basados en su conocimiento experto.

De modo similar al procedimiento seguido por Gil Aluja (1998) o Canós y Liern (2004) para un problema de selección de personal en una empresa, el analista evalúa la responsabilidad social de cada activo financiero o empresa con respecto a cada dimensión social o criterio de responsabilidad social con intervalos. En realidad se trata de una generalización de los conjuntos borrosos, los conjuntos Φ -borrosos o *conjuntos borrosos intervalares* (interval-valued fuzzy sets). En ellos, a cada posible valor de la responsabilidad social de un activo o empresa en una dimensión se le asigna un grado de pertenencia a la característica social evaluada. Dicho grado de pertenencia, en lugar de ser un valor preciso es un intervalo perteneciente a $[0,1]$ que refleja un intervalo de tolerancia para el grado de verdad del activo o empresa respecto de la característica social evaluada. Esto da lugar a funciones de pertenencia multi-evaluadas (Sambuc, 1976; Burillo y Bustince, 1996; Liern et al., 2015).

Otra limitación a la hora de medir la responsabilidad social de las inversiones o empresas es la relativa a la calidad de la información disponible, entendiéndose como tal la transparencia y credibilidad de los datos proporcionados por activos o empresas. En nuestra propuesta, uno o varios expertos analizan la información

disponible para cada empresa o activo financiero. Comprueban la calidad de la descripción del proceso de “filtrado”, la existencia de un equipo de investigación de expertos en responsabilidad social, así como la existencia de auditorías externas periódicas no financieras. También se comprueba si se describe claramente la política de compromiso del activo o empresa con el logro de los objetivos de responsabilidad social etc. Siguiendo este protocolo se evalúa la calidad de la información mediante conjuntos borrosos evaluados mediante intervalos en $[0,1]$ que representan el grado de verdad de cada activo o empresa respecto de la transparencia y credibilidad de la información no financiera proporcionada por la empresa o activo financiero.

Una vez obtenidas las valoraciones borrosas de la responsabilidad social del activo o empresa en cada dimensión social o criterio social y de la calidad de su información en cada una de dichas dimensiones, se procede a incorporar ambas valoraciones en una misma medida del nivel de responsabilidad social en cada dimensión.

La evaluación borrosa de la calidad de la información se considera pues, como un factor “corrector” de la valoración de la responsabilidad social del activo o empresa. Cada activo o empresa es evaluada mediante un vector compuesto por conjuntos borrosos valorados mediante intervalos que dependen del nivel de exigencia fijado por el decisor y que reflejan el grado de responsabilidad social de la empresa o activo con respecto a cada criterio social (Calvo et al. 2014).

Como se ha comentado anteriormente, las distintas fuentes de información utilizan indicadores y metodologías diferentes en la evaluación de la responsabilidad social. Nos ha preocupado la cuestión de la multiplicidad de fuentes de información, sobre todo al observar discrepancias en la valoración de una misma empresa o activo respecto de un mismo criterio de responsabilidad social. Con el objetivo de tratar de dar solución a este problema hemos acudido de nuevo al conjunto de metodologías y herramientas que proporciona la lógica borrosa.

Los conjuntos borrosos intervalares han permitido obtener evaluaciones que pueden considerarse de consenso entre distintas agencias de rating social. Para ello hemos diseñado un método que, basado en evaluaciones de distintos expertos de agencias de rating social dadas por intervalos en $[0,1]$, permite ob-

tener un conjunto difuso evaluado mediante intervalos (Liern et al. 2015). El procedimiento propuesto consta de varios pasos. En primer lugar, cada experto proporciona los intervalos de confianza para cada activo o empresa y cada criterio social. A partir de estos intervalos se obtiene un número borroso para cada activo o empresa y cada criterio. El decisor establece en un tercer paso el nivel de exigencia respecto del grado de cumplimiento de la característica social y para cada nivel de exigencia es posible obtener un conjunto borroso intervalar. Como en el caso de manejar una sola fuente de información o agencia de rating social, cada activo o empresa puede ser evaluada pues mediante un vector compuesto por conjuntos evaluados mediante intervalos que dependen del nivel de fijado por el decisor.

En definitiva, para cada nivel de exigencia determinado por el inversor, podemos evaluar el “cumplimiento de la responsabilidad social” de cada uno de los activos financieros o empresas.

5.2 Agregación de las valoraciones

La otra gran cuestión a la que nos enfrentamos a la hora de medir la responsabilidad social tiene que ver con la agregación de la información. Agencias de rating y académicos discuten lo adecuado o no de ofrecer indicadores de responsabilidad social globales que agreguen la responsabilidad social de los activos o empresas en las distintas dimensiones consideradas. La mayoría de las agencias de rating utiliza como medida aproximada del comportamiento social de los activos o empresas indicadores globales contruidos a partir de los indicadores individuales para las distintas dimensiones consideradas (Vigeo y Eiris son algunos ejemplos muy conocidos). Sin embargo, existen otras bases de datos, como la anteriormente conocida como KLD, que no ofrecen indicadores globales de responsabilidad social (KLD, 2008).

En el caso más general, en el que la agencia de rating proporcione indicadores globales, la agregación se lleva a cabo usualmente mediante medias aritméticas o geométricas con ponderaciones iguales para todas las dimensiones. Muchos académicos también han utilizado pesos iguales en la agregación de las distintas dimensiones (Griffin y Mahon, 1997, Berman et al., 1999, Choi and Wang, 2009, Wang and Choi, 2013); sin embargo, existen autores que han tratado de asignar

pesos distintos a las distintas dimensiones (Ruf et al., 1998). En este último caso, los pesos asignados suelen tener carácter subjetivo y dependen de las preferencias del decisor.

Con el fin de superar la limitación que pueda suponer el establecimiento de pesos de agregación subjetivos, junto con la naturaleza variada de los datos, hemos propuesto métodos de agregación flexible que utilizan pesos objetivos obtenidos a partir de la propia naturaleza de los datos disponibles. Sin duda, una agregación eficiente y flexible resulta esencial en problemas que precisan procesar gran cantidad de información, sobre todo si su calidad y precisión es muy variada. Evidentemente, no existe un único criterio para seleccionar los operadores de agregación, y esto ha hecho que se propongan algunas condiciones que se deben tener en cuenta para elegirlos (Zimmermann, 1996):

1. Fuerza axiomática. En igualdad de condiciones, un operador es mejor cuanto menos limitado esté por los axiomas que satisface.
2. Ajuste empírico. Deben reflejar adecuadamente la realidad, lo que normalmente sólo puede ser testado con pruebas empíricas.
3. Adaptabilidad. Los operadores tienen que adaptarse al contexto específico en el que se encuentran, esencialmente, mediante la parametrización.
4. Eficiencia numérica. El esfuerzo computacional de cálculo es especialmente importante cuando se tienen que resolver problemas grandes. De hecho, en muchas ocasiones debe recurrirse a técnicas heurísticas capaces de encontrar soluciones de calidad aunque no sean necesariamente óptimas (Herrera et al., 1996).
5. Compensación y rango de compensación. Cuanto mayor sea el grado en que se contrarrestan las funciones de pertenencia de los conjuntos borrosos agregados, el operador de agregación representará mejor las situaciones en las que unos atributos son compensados por otros.
6. Comportamiento agregado. El grado de pertenencia de un conjunto borroso en el conjunto agregado depende muy frecuentemente del número de conjuntos combinados. De este modo, cada conjunto adicional añadido normalmente disminuirá los grados agregados de pertenencia resultantes, y este hecho debe ser tenido en cuenta cuando se elige el operador.

7. Nivel de escala requerido de las funciones de pertenencia. Diferentes operadores pueden requerir diferentes niveles de escala (nominal, intervalo, ratio o absoluto) de información de pertenencia para ser admisibles. En igualdad de condiciones, se prefiere el operador que requiere el nivel de escala más bajo.

En concreto nos enfrentamos a dos situaciones que deben resolverse a través de la agregación. Por un lado debemos ser capaces de aglutinar la información, en ocasiones bastante desigual, de las diferentes agencias, y por otro lado, debemos decidir cómo valorar globalmente todos los atributos de los activos financieros o empresas que han sido evaluados por separado.

Teniendo en cuenta los siete requisitos que acabamos de comentar, para manejar información de varias agencias, recurriremos a la *teoría de Expertones* (Kaufmann, 1987; Gil Aluja, 1996), y para manejar datos internos en cada agencia, usaremos operadores de agregación conocidos como *media ponderada ordenada* (Ordered Weighted Average, OWA).

Uso de expertones

Siguiendo a J. Gil Aluja (1999), los expertones constituyen una técnica muy adecuada para definir el nivel de cualidad o competencia a través de la opinión de varios expertos. Cada uno de ellos (en nuestro caso agencia de rating) proporciona su apreciación mediante un intervalo de competencia (normalmente contenido en el intervalo $[0,1]$). Si utilizamos una correspondencia semántica, por ejemplo endecadaria, tendríamos la siguiente identificación:

1: totalmente competente	0.4: bastante incompetente
0.9: competente	0.3: casi incompetente
0.8: prácticamente competente	0.2: prácticamente incompetente
0.7: casi competente	0.1: incompetente
0.6: bastante competente	0: totalmente incompetente
0.5: medianamente competente	

Con esta asociación, tenemos libertad para expresar la valoración de los expertos de forma numérica o semántica, de manera que el experto se sienta más cómodo.

A partir de las opiniones se construye una tabla, que tendrá tantas filas como posibles valores se puedan asignar, en la que se expresa las veces que cada experto ha otorgado el mismo valor, tanto en los extremos inferiores como en los superiores de los intervalos. Seguidamente se normalizan los datos dividiendo las frecuencias por el número de expertos y se calculan las frecuencias acumuladas partiendo de la valoración más alta, es decir el valor 1. Matemáticamente hablando, hemos llegado a una matriz columna, donde cada elemento es un intervalo, a la que se llama expertón que contiene la información de todos los expertos.

Es posible que con el expertón podamos tomar una decisión, pero normalmente habrá que hallar la esperanza matemática, es decir un intervalo de confianza en $[0,1]$, que se obtiene con la suma de los intervalos de las frecuencias acumuladas (exceptuando el 0) y dividiendo por el número de filas.

Por propia construcción, mientras utilicemos operaciones lineales con un conjunto de expertones, la esperanza matemática es aritméticamente igual a la media de las informaciones que lo han motivado. La dificultad surge cuando aparecen operaciones no lineales. En este caso, es necesario abandonar la media y recurrir a un nuevo expertón en el que se toman como datos los de cada expertón del conjunto.

Hemos de señalar que en ocasiones resulta conveniente obtener la esperanza matemática para expresar el resultado, pero siempre que sea posible, hay que obtenerla lo más tarde posible (Heilpern, 1992). Se trata de una aplicación particular de la regla general de la toma de decisiones con técnicas borrosas: hacer caer la entropía lo más tarde posible.

Uso de operadores OWA

Para englobar la información de cada activo o empresa en todos los criterios, hemos propuesto la utilización del Ordered Weighted Average (OWA) operator y de sus diversas variantes. Estos métodos han sido muy utilizados en la resolución de problemas de agregación reales dadas sus características que los hacen flexibles y sencillos de aplicar (Merigó y Gil-Lafuente, 2009).

Los operadores OWA, introducidos por R. R. Yager (Yager, 1988) proporcionan una familia de operadores de agregación que incluyen el mínimo, el máximo o la media aritmética, por ejemplo. En su formulación original, un operador OWA

de dimensión n es una aplicación $F: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ que tiene un vector de ponderaciones asociado $W = [w_1, \dots, w_n]$ (donde cada w_k está entre 0 y 1 y $w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$) de manera que

$$F(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{k=1}^n w_k x_{j_k},$$

siendo x_{j_k} el k -ésimo elemento más grande de la colección $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$.

La generalidad de esta técnica se pone de manifiesto si mostramos cómo se pueden obtener gran número de operadores según la elección de los pesos. Si tomamos $W_1 = [1, 0, \dots, 0]$, entonces el operador coincide con el máximo de los argumentos, si se toma $W_2 = [0, 0, \dots, 1]$, coincide con el mínimo, y si hacemos $W_3 = [1/n, 1/n, \dots, 1/n]$ estamos ante la media aritmética.

Un aspecto fundamental de los operadores OWA es la fase de reordenación. En concreto, un x_i no está asociado con un peso particular w_k , sino que el peso está asociado con una posición ordenada particular de los argumentos. De hecho, esta ordenación es la que introduce la no linealidad en el proceso de agregación y puede seguir criterios muy diversos (Merigó y Gil Lafuente, 2009). Esta característica de los operadores OWA es especialmente deseable en el contexto que nos ocupa, la agregación de criterios de responsabilidad social para la obtención de indicadores globales.

En particular, hemos utilizado Induced Ordered Weighted Geometric operators, IOWG, una clase de operadores de agregación basados en OWA (Herrera et al., 2003, Xu y Da, 2002) que se fundamenta, en una variable que induce el orden de los argumentos y en la media geométrica (que es la habitualmente utilizada por agencias de rating y por índices de responsabilidad social como el ASPI). A pesar de que son muchas las variables que pueden ser utilizadas para inducir el orden, nosotros, dada la naturaleza de los datos relativos a la responsabilidad social, hemos optado por la varianza estadística generando una ordenación de los criterios o dimensiones de responsabilidad social de mayor a menor variabilidad.

La razón que nos ha llevado a elegir la varianza es que hemos observado cómo la puntuación o el rating de una empresa o de un activo varía mucho en función de la dimensión social considerada. El cálculo de una media aritmética

o geométrica que no tenga en cuenta este hecho puede dar lugar, por ejemplo, a una puntuación buena en términos globales, que oculte un mal comportamiento del activo o empresa en alguna dimensión concreta. La asignación de pesos de acuerdo a una ordenación previa de los criterios sociales basada en su variabilidad soluciona este problema, teniendo en cuenta la naturaleza de los datos para cada criterio. En definitiva, no es lo mismo obtener una mala puntuación respecto de un criterio con una alta variabilidad que obtener una mala puntuación en un criterio o dimensión en donde la mayoría de las empresas o activos obtienen buenas puntuaciones (Liern et al., 2015).

No deberíamos dejar esta sección sin aclarar que, a pesar de la robustez, en la satisfacción de los criterios globales y la facilidad de cálculo mediante programas comerciales sencillos (Smolíková y Wachowiak, 2002) que proporcionan los operadores OWA, lo cierto es que existen situaciones en las que su uso estaría desaconsejado. Los pesos suelen surgir de manera automática a partir de los modelos de programación diseñados y, en ocasiones, el sentido común y el conocimiento de la situación real apuntan hacia pesos diferentes. En este caso sería mucho más adecuado utilizar una agregación con pesos paramétricos basados en la información del decisor. Sin embargo, de acuerdo con Marqués y Almeida (2003) hay dos razones que hacen aconsejable la técnica expuesta:

- a) No es difícil pensar en problemas de decisión en los que los pesos deberían depender de los valores de satisfacción de los atributos correspondientes y no tener una dependencia absoluta del modelo matemático con el que se trata.
- b) Desde la perspectiva del decisor, cuando consideramos una alternativa, el peso de un atributo importante con un valor de satisfacción bajo debería, en algunos casos, ser penalizado para dar al atributo menos importancia en la evaluación total de la alternativa. Así, cuando consideramos dos alternativas, el efecto dominante en un atributo importante debería ser menos significativo cuando los valores de satisfacción del atributo son bajos. Del mismo modo, el peso de un atributo poco importante con valores de satisfacción altos debería, en algunos casos, ser recompensado para dar más importancia al efecto de dominancia de ese atributo.

5.3 Los conceptos de grado de responsabilidad social y de impacto

Para introducir el concepto de grado de responsabilidad social nos apoyaremos en una inversión teórica en fondos de inversión, porque de esta manera resulta más sencilla la exposición y en el caso de cualquier otro activo financiero o de una empresa el procedimiento sería el mismo.

En la actualidad, las principales herramientas de inversión socialmente responsable son los fondos de inversión, en particular los de renta variable. Por supuesto, su responsabilidad social está estrechamente ligada al concepto de la responsabilidad social corporativa de las empresas en las que invierten los fondos.

Partimos de un conjunto de n fondos de inversión F_i , $i=1, \dots, n$, y un conjunto de S empresas e_k , $k = 1, \dots, S$, en las que pueden invertir los fondos. Cada una de esas empresas puede ser evaluada con respecto a un conjunto de criterios sociales (filtros), que denominaremos s_j , $j=1, \dots, m$. Estos filtros de responsabilidad social corporativa suelen estar descritos en términos lingüísticos e imprecisos lo que dificulta la evaluación precisa de una empresa en términos de estos criterios. Por lo tanto, con el fin de evaluar la responsabilidad social corporativa de cada empresa nos podemos apoyar en los juicios subjetivos de un analista basados en su conocimiento experto. De modo similar al procedimiento seguido por Canós y Liern (2004) para un problema de selección de personal en una empresa, el analista evaluará la responsabilidad social de cada empresa con respecto a cada criterio asignándole un intervalo $I_{kj}=[b_{kj}^L, b_{kj}^U]$ contenido en $[0,1]$. En el contexto de la lógica borrosa, lo que hemos obtenido así es un conjunto borroso discreto para cada empresa k , en el que el intervalo I_{kj} representa en qué grado participa la empresa k del criterio social j , o dicho de otro modo, hemos determinado una función de pertenencia que a la empresa e_k le asigna un grado de pertenencia I_{kj} a través de un intervalo de tolerancia.

Una vez obtenidos estos intervalos para cada una de las empresas respecto de cada uno de los criterios sociales, debemos proceder a su agregación para obtener la evaluación borrosa de la responsabilidad social del fondo en cada criterio. Con este fin calculamos el intervalo $[b_{ij}^L, b_{ij}^U]$ como

$$\mu_j(F_i) = [b_{ij}^L, b_{ij}^U] = \sum_{k=1}^S a_k^i [b_{kj}^L, b_{kj}^U], \quad i = 1, 2, \dots, n$$

donde a_k^i representa el porcentaje invertido por el fondo F_i en la empresa e_k . El intervalo $[b_{ij}^L, b_{ij}^U]$ representa el grado de pertenencia del fondo F_i a la característica “responsabilidad social en el criterio s_j ”, dado a través de un intervalo de tolerancia.

Una vez calculados los anteriores intervalos para cada fondo los agregamos,

$$\mu(F_i) = [b_i^L, b_i^U] = \sum_{j=1}^m [b_{ij}^L, b_{ij}^U], \quad i = 1, 2, \dots, n$$

El siguiente paso consiste en la evaluación de la calidad de la gestión de cada fondo en términos de la credibilidad y transparencia de su estrategia de inversión socialmente responsable. El experto analiza la información disponible para cada fondo en sus páginas web: calidad de la descripción del proceso de “filtrado”, existencia de un equipo de investigación de expertos en responsabilidad social corporativa, existencia de auditorías externas periódicas no financieras, descripción de la política de compromiso del fondo con el logro de los objetivos sociales y formación del gestor del fondo.

Siguiendo el procedimiento descrito anteriormente, evaluaremos la calidad de la gestión del fondo mediante un intervalo en $[0, 1]$, de la siguiente manera

$$W_i = [w_i^L, w_i^U], \quad i = 1, \dots, n.$$

Obtenemos así un conjunto difuso discreto para cada fondo F_i en el que el intervalo W_i representa el grado de pertenencia considerado como un intervalo de tolerancia.

Una vez obtenidas las valoraciones difusas de la responsabilidad social corporativa del fondo y de la calidad de su la información no financiera que proporciona procedemos a incorporar ambas valoraciones en una misma medida del nivel de responsabilidad social global de cada fondo de inversión.

Así, dado un fondo F_i , su *Grado de Responsabilidad Social*, GRS, se define como el producto entre las dos valoraciones obtenidas anteriormente, es decir

$$\text{GRS}(F_i) = [b_{ij}^L, b_{ij}^U] \times [w_i^L, w_i^U].$$

En definitiva, la evaluación borrosa de la calidad de la gestión del fondo se considera como un factor “corrector” de la valoración de la responsabilidad social corporativa del fondo. De esta forma, el experto evalúa el “buen uso” que el gestor hace de los indicadores de responsabilidad social corporativa proporcionados por las agencias de evaluación (por ejemplo, dos empresas pueden obtener la misma evaluación respecto de su nivel de responsabilidad social corporativa y sin embargo, si la gestión de fondo no es la adecuada, su impacto en la responsabilidad social del fondo puede no ser el mismo debido a problemas de calidad de la información no financiera).

De esta manera, el grado de responsabilidad social del fondo F_i vendrá dado por un intervalo $[\text{GRS}(F_i)^L, \text{GRS}(F_i)^U]$. Finalmente, podemos presentar el resultado a través del valor esperado de cada uno de los intervalos obtenidos (Heilpern, 1992; Gil Aluja, 1999):

$$\text{RS}(F_i) = 0.5 (\text{GRS}(F_i)^L + \text{GRS}(F_i)^U).$$

En definitiva, para cada fondo F_i , hemos conseguido una valoración de su responsabilidad social, $\text{RS}(F_i)$. Intentar invertir en fondos que maximicen este valor será una forma de expresar el objetivo de las inversiones socialmente responsables.

Evaluando el impacto social

En la inversión de impacto nos encontramos con las mismas limitaciones que con las inversiones socialmente responsables, pero en esta ocasión lo que necesitamos valorar es el impacto social positivo de las mismas. Los criterios para medir el impacto son también, como hemos visto, múltiples y de naturaleza imprecisa y de nuevo son útiles las herramientas de la lógica borrosa tanto para la valoración del nivel de impacto, como para la determinación de pesos en la agregación de los distintos indicadores de impacto. Los criterios a tener en cuenta, sin embargo, son diferentes.

Como hemos comentado en capítulos anteriores, la inversión de impacto no realiza un filtrado inicial para descartar o incluir inversiones basándose en su responsabilidad social. Al inversor interesado en este tipo de inversiones le interesa valorar otros aspectos como son la adecuación del área geográfica y del tipo de instrumento financiero en términos de creación del mayor impacto social positivo posible. La medición del impacto social positivo de las inversiones es un tema que despierta gran preocupación entre inversores, agencias y académicos. Sin embargo, la inversión de impacto es una modalidad de inversión relativamente joven y tanto bases de datos como indicadores y metodologías están aún en fases muy tempranas de desarrollo.

Hemos tratado de contribuir a la medición del impacto social proponiendo indicadores basados en la lógica borrosa que midan el grado global de adecuación de las áreas geográficas (en concreto de los países) para la inversión de impacto. Hemos tenido en cuenta dos dimensiones principales: la facilidad para realizar negocios en un determinado país y su grado de desarrollo humano. Para cada dimensión, teniendo en cuenta diversos indicadores disponibles, hemos obtenido un *grado difuso de adecuación*, basándonos en operadores IOWA, que nos ha permitido evaluar las distintas áreas geográficas de acuerdo a su adecuación para la creación de impacto social positivo.

La evaluación del grado de adecuación de los países en términos de la facilidad para hacer negocios y del nivel de desarrollo humano, se tiene en cuenta posteriormente junto a los indicadores de impacto esperado en las áreas de interés del inversor para obtener, utilizando métodos de agregación flexibles basados en OWA, indicadores globales de impacto social a los que hemos dado el nombre de grado de impacto social.

Una vez solucionado el problema de la diversidad de fuentes de información y de la agregación podemos incorporar la valoración de la responsabilidad social de las empresas o activos financieros en el modelo de selección de carteras. Surge aquí un segundo problema: ¿la optimización de criterios financieros y no financieros debe ser simultánea? ¿se debe primero, como señalábamos en la primera parte de este discurso, optimizar la rentabilidad financiera y sólo una vez en la frontera eficiente, plantear sacrificios financieros para lograr responsabilidad social?

5.4 Inversiones basadas en modelos borrosos de optimización multicriterio

Hemos comenzado este capítulo mostrando, en la figura 3, tres tipos de inversiones que diferían, en primer lugar, en si se tenían en cuenta criterios sociales o no. Cuando el inversor utiliza como criterio de selección las repercusiones sociales de su inversión, nos encontramos ante dos posibilidades: que éstas marquen el objetivo de causar un impacto positivo en la sociedad (ésta sería una inversión de impacto) o que sus requisitos se conviertan en un filtro para descartar activos que considera que no cubren sus expectativas de responsabilidad social (estaríamos ante una inversión socialmente responsable). En cualquier caso, finalmente aparecen tres alternativas en la forma de invertir que se traducen en otras tantas estrategias operativas para llegar a la inversión adecuada.

Expresado de forma algorítmica, las estrategias de inversión que se presentan son las siguientes:

1) *Primera estrategia de inversión*: Inversión tradicional.

PASO 1: Se parte de un conjunto de N activos financieros, al que llamaremos AF, de los que conocemos la rentabilidad histórica y la estimación del riesgo esperado.

PASO 2: Se aplica un modelo optimización consistente en maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo esperados, verificando algunas condiciones de diversificación.

PASO 3: La selección de activos obtenida, P_1 , es una cartera tradicional.

2) *Segunda estrategia de inversión*: Inversión socialmente responsable.

PASO 1: Se parte de un conjunto de N activos financieros, al que llamaremos AF, de los que conocemos la rentabilidad histórica, la estimación del riesgo esperado y la valoración de su responsabilidad social (normalmente a través de datos proporcionados por las agencias de rating).

PASO 2: Se aplican filtros negativos a los activos y obtenemos un subconjunto de AF formado por los n activos que pasan el filtro, es decir aquellos que se considera que son socialmente responsables. A este subconjunto lo llamaremos ASR.

PASO 3: Tomando solo los activos que pertenecen a ASR, se aplica un modelo de cartera tradicional, es decir maximizar la rentabilidad esperada y minimizar el riesgo verificando algunas condiciones de diversificación.

PASO 4: La cartera obtenida, P_2 , es socialmente responsable.

3) *Tercera estrategia de inversión*: Inversión de impacto

PASO 1: Se parte de un conjunto de N activos financieros, al que llamaremos AF, de los que conocemos la rentabilidad histórica, la estimación del riesgo esperado y la valoración del impacto de cada uno de los activos (normalmente a través de datos proporcionados por agencias).

PASO 2: Se aplica un modelo de optimización multicriterio en el que se maximizan la rentabilidad esperada y el nivel de impacto social y se minimiza el riesgo, todo ello sujeto a condiciones de diversificación.

PASO 3: La selección de activos obtenida, P_3 , es un inversión de impacto.

Si bien es cierto que existen muchos modelos para resolver la parte de optimización relativa a la rentabilidad y el riesgo (Verdegay, 2015; Calvo et al. 2014), también lo es que hasta que no se han establecido los conceptos de grado de responsabilidad social y grado de impacto social, había serias dificultades para determinar cómo expresar la restricción o el objetivo, dependiendo de la inversión que estemos tratando.

Hasta la fecha existen trabajos (por ejemplo, Calvo et al., 2014) que han utilizado el grado de responsabilidad social para obtener carteras con buena rentabilidad y riesgo, y que, además, proporcionaban buenos valores de responsabilidad social. La técnica ha consistido en seleccionar una cartera en dos fases. En la primera fase, se obtenía un conjunto de carteras próximas a la frontera eficiente (financiera), y de todas ellas se elegía aquella que maximizaba el valor del grado de responsabilidad social.

Con el grado de impacto, al ser más recientes los resultados, hasta la fecha solo se ha obtenido un ranking de adecuación de los países en términos de la facilidad para hacer negocios y el nivel de desarrollo humano de cada país. Intentar que una inversión se haga en un país o región que ocupe una buena posición en

esa ordenación, que ofrezca un buen impacto social esperado y que además proporcione buenos resultados financieros, es una forma práctica de abordar este tipo de inversiones (Liern y Pérez-Gladish, 2016).

Por supuesto, como se ha dicho anteriormente, las inversiones de impacto siguen considerándose un producto novedoso, y en nuestra opinión aún no están completamente formalizadas. El camino a recorrer, sobre todo en el tema de la medición del impacto positivo, es aún muy largo y sin esta medición, u otra similar, muchos inversores seguirán siendo reticentes a interesarse por este tipo de productos. Sin embargo, no cabe duda de que se trata de una buena alternativa de inversión que contribuirá a hacer que la responsabilidad social deje de ser una cuestión de moda para convertirse en una realidad.

6. REFLEXIONES FINALES

Cuando pretendemos tomar decisiones basadas en criterios que dependen en gran medida del momento histórico, de cuestiones geográficas, culturales y muchas veces, de cuestiones personales relacionadas con la propia ética, no resulta sencillo encontrar herramientas y mecanismos capaces de albergar, al menos parcialmente, todas estas facetas.

Intentar una formalización de la idea de responsabilidad social, o de acciones que provoquen impacto positivo en la sociedad, utilizando solo modelos propios de una matemática determinista, resulta poco apropiado. Hay límites a la operatividad y a la posibilidad de utilizar el lenguaje matemático clásico para tratar con actividades del ámbito de la economía y la empresa en el que participan las decisiones humanas. Una muestra de ello son los intentos frustrados para definir o medir de forma precisa las inversiones de impacto o las actividades socialmente responsables.

Estamos convencidos de que la lógica borrosa es una herramienta muy útil para valorar el comportamiento ético de los agentes económicos, como lo es para describir gran parte de las actividades humanas. Creemos que a través de la flexibilidad que proporcionan los conjuntos borrosos, y de la posibilidad de otorgar diferentes grados de verdad a las afirmaciones, podremos ser capaces de llegar, en

un futuro no muy lejano, a definiciones globalmente aceptadas para las acciones económicas encaminadas al bienestar social.

Solo cuando exista un amplio consenso, manejemos herramientas adecuadas, y perfeccionemos procesos que garanticen la transparencia y responsabilidad en las actividades económicas diarias, seremos capaces de agregar conveniente y satisfactoriamente los elementos que participan en la responsabilidad social. Será entonces, analizando apropiadamente causas y efectos, cuando podamos concentrar nuestros esfuerzos en desarrollar actividades en beneficio de la colectividad, permitiendo contribuir, en la medida de nuestras posibilidades, a crear una sociedad mejor al servicio del hombre.

Señoras y señores, muchas gracias por su atención.

Referencias bibliográficas

- Beal, D., Goyen, M. (1998): "Putting your Money Where your Mouth Is. A profile of Ethical Investors", *Financial Services Review*, 7(2), 129-143.
- Bellman, R. A., Zadeh, L. A. (1970): "Decision-Making in a fuzzy environment", *Management Science*, 17 (4), 141-164.
- Berman, S.L., Wicks, A.C., Kotha, S., Jones, T.M. (1999): "Does Stakeholder Orientation Matter? The Relationship between Stakeholder Management Models and Firm Financial Performance", *Academy of Management Journal*, 42(5), 488-506.
- Bhattacharya, C. B, Sen, S. (2004): Doing better at doing good: When, why, and how consumers respond to corporate social initiatives, *California Management Review*, 47: 9–24.
- Bloch, H. R., Lareau, T. (1985): "Should we Invest in Socially Irresponsible Firms?", *Journal of Portfolio Management*, 27-31.
- Boulding, K.E. (1955): "Contributions of economics to the theory of conflict". *Bulletin on the Research Exchange of Prevention of War* 3, 51-59.
- Bowen H. (1953): *Social Responsibilities of the Businessman*, Harper: New York.
- Brammer, S., Pavelin, S. (2005): "Corporate Reputation and Social Performance: The Importance of Fit", *Journal of Management Studies*, 43(3), 435-455.
- Bromberg, M. (1988): "Social Investing: The Good Guys Finish First", *Business and Society Review*, Fall 1988, 32-34.
- Burillo, P., Bustince, H. (1996): "Entropy on intuitionistic fuzzy sets and on interval-valued fuzzy sets", *Fuzzy Sets and Systems* 78, 305 -316.
- Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2014): "Fuzzy portfolio selection with non-financial goals: exploring the efficient frontier", *Annals of Operations Research*, available online. DOI 10.1007/s10479-014-1561-2.
- Canós, L., Liern, V. (2004): "Some fuzzy models for human resources management", *International Journal of Technology, Policy and Management*, 4, 291–308.

- Carroll, A. B. (1979): "A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance", *The Academy of Management Review*. 4 (4), 497-505.
- Carroll, A. B. (1991): "The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders", *Business Horizons* 34(4), 39-48.
- Carroll, A. B. (1999): "Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct", *Business and Society* 38(3): 268-295.
- Choi, J., Wang, H. (2009): "Stakeholder Relations and the Persistence of Corporate Financial performance. *Strategic Management Journal*, 30, 895-907.
- Clarkson, M.B.E. (1995): "A stakeholders framework for analyzing and evaluating corporate social performance", *The Academy of Management Review*. 20 (1), 92-117.
- Cowton, C. J. (1989) : *Ethical Investing and the Demand for Information*, Working paper, Templeton College, Oxford.
- Cowton, C. J. (1992): "The Ethics of Advertising: Do Investors Care?", *International Journal of Advertising*, 11(2), 157-64.
- Dahlsrud, A. (2008): "How corporate social responsibility is defined: An analysis of 37 definitions", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 15, 1-13.
- Doh, J.P., Guay, T.R. (2006): "Corporate social responsibility, public policy, and NGO activism in Europe and the United States: An institutional-stakeholder perspective", *Journal of Management Studies* 43, 47-73.
- Domini, A. (2001): *Socially Responsible Investing: Make Money While you Make a Difference*, Dearborn Financial Publishing, Chicago.
- Donaldson T, Preston L.E. (1995): "The stakeholder theory of the corporation: Concepts evidence and implications", *Academy of Management Review* 20, 65-91.
- European Commission (2001): *Directorate-General for Employment and Social Affairs, Unit EMPL/D.1: Promoting a European framework for corporate social*

responsibility. Green Paper, URL: http://ec.europa.eu/dgs/employment_social/lisbonconf.htm

European Commission (2002): Directorate-General for Employment and Social Affairs, Unit D.1: Corporate Social Responsibility. A business contribution to sustainable development; http://ec.europa.eu/employment_social/soc-dial/csr/csr2002_col_en.pdf

European Council (2006): Review of the EU Sustainable Development Strategy (EU SDS) – Renewed Strategy, European Council, 10917/06, http://www.sd-network.eu/pdf/quarterly%20reports/EU_SDS_final_version_2006_June26_en.PDF

Fontrodona Felip, J., Levy Faig, D., Sanz Fernández, P., Casas Huget, M. (2015): “La apuesta del Impact Investing: Invertir contribuyendo a la mejora de la sociedad”, IESE, ST-380, 09/2015.

Freeman, R. E. (1984): *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pittman: Boston.

Geva, A. (2008): “Three models of corporate social responsibility: Interrelationships between theory, research, and practice”, *Business and Society Review* 113, 1–41.

GIIN, J.P. Morgan, (2015): *Eyes on the horizon. The Impact Investor Survey*. Retrieved from <http://www.thegiin.org/assets/documents/pub/2015>.

Gil Aluja, J. (1996): *La gestión interactiva de los recursos humanos en la incertidumbre*, CEURA, Madrid.

Gil Aluja, J. (1998a): *Investment in uncertainty*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Gil Aluja, J. (1998b): *The interactive management of human resources in uncertainty*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Gil Aluja, J. (1999): *Elements for a theory of decision in uncertainty*, Kluwer Academic Publishers, Boston.

- Gil Aluja, J. (2002): Aproximación metodológica a la optimización en la incertidumbre. En: *Optimización bajo incertidumbre* (Escudero, L. F., Cerdá, E., Alonso-Ayuso, A., Sala Garrido, R. eds.), *Rect@*, 2, 23-50.
- Gil Lafuente, A. M. (1993): *Fundamentos de Análisis Financiero*, Ariel, Barcelona.
- Gil Lafuente, A.M., Merigó, J.M. (2012): “Decision making techniques with similarity measures and OWA operators”, *Sort-Statistics and Operations Research Transactions*, 81-102.
- Goguen, J. A. (1967): “L-fuzzy sets”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 18 (1), 145-174.
- Goguen, J. A. (1969): “The logic of inexact concepts”, *Synthese*, 19, 325-373.
- Griffin, J.J., Mahon, J.F. (1997): “The Corporate Social Performance and Corporate Financial Performance Debate – Twenty-Five Years of Incomparable Research”. *Business & Society*, 3, 5-31.
- Haigh, M. (2008): “What Counts in Social Managed Investments: Evidence From an International Survey”, *Advances in Public Interest Accounting*, 13, 35-62.
- Heard, J., (1978): “Investor Responsibility: An Idea Whose Time Has Come?”, *Journal of Portfolio Management*, Spring, 12-14.
- Heilpern, S. (1992): “The expected value of a fuzzy number”, *Fuzzy Sets and Systems* 47(1), 81 – 86.
- Herrera, F., Herrera-Viedma, E., Chiclana, F. (2003): “A study of the origin and uses of the ordered weighted geometric operator in multicriteria decision making”. *International Journal of Intelligent Systems* 18(6), 689-707.
- Herrera, F.; Herrera-Viedma, E., Verdegay, J.L. (1996): “Direct approach processes in group decision making using linguistic OWA operators”, *Fuzzy Sets and Systems*, 79, 175-190.
- Irvine, W. B. (1987): “The Ethics of Investing”, *Journal of Business Ethics*, 6(3), 233-243.

- Katz, J. P., Swanson, D. L., Nelson, L. K. (2001): "Culture-based Expectations of Corporate Citizenship: A Propositional Framework and Comparison of Four Cultures", *The International Journal of Organizational Analysis*, 9(2), 149-171.
- Kaufmann, A., Gil Aluja, J. (1987): *Técnicas Operativas de Gestión para el Tratamiento de la Incertidumbre*, Hispano Europea, Barcelona.
- KLD (2008): "Getting started with KLD STATS and ratings definitions". KLD Research & Analytics, Inc.
- Knox, S., Maklan, S., French, P. (2005): "Corporate social responsibility: Exploring stakeholder relationships and programme reporting across leading FTSE companies", *Journal of Business Ethics* 61, 7–28.
- Kosko, B. (1995): *Pensamiento borroso*, Crítica, Barcelona.
- Lewis, A., Mackenzie, C. (2000a): "Morals, Money, Ethical Investing and Economic Psychology", *Human Relations*, 53(2), 179-191.
- Lewis, A., Mackenzie, C. (2000b): "Support for Investor Activism among U.K. Ethical Investors", *Journal of Business Ethics*, 24(3), 215–222.
- Liern, V., Méndez-Rodríguez, P., Pérez-Gladish, B. (2015): "A Soft Computing approach for ranking firms based on experts' valuation of Corporate Social Responsibility". *Applied Mathematics and Information Science*, 9(3), 1113-1122.
- Liern, V., Pérez-Gladish, B. (2016): "Fuzzy Degree of Geographic Appropriateness for Social Impact Investing", En: *Soft Computing y Sostenibilidad*, Springer-Verlag, Berlin (en prensa).
- Lindgreen, A., Swaen, V., Johnston, W.J. (2009): "Corporate social responsibility: An empirical investigation of U.S. organizations", *Journal of Business Ethics* 85, 303–323.
- Mahmood, M., Humphrey, J. (2012): "Stakeholder expectation of corporate social responsibility practices: A study on local and multinational corporations in Kazakhstan", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* DOI: 10.1002/csr.1283.

- Malkiel, B., Quandt, R. E. (1971): "Moral Issues in Investment Policy", *Harvard Business Review*, March-April, 37-47.
- Markowitz, H.M. (1952): "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Markowitz, H.M. (1959): *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Marlin, A. T., (1986): "Social Investing: Potent Force for Political Change", *Business and Society Review*, 96-100.
- Marqués, R. A., Almeida, R. (2003): "Aggregation with generalized mixture operators using weighting functions", *Fuzzy Sets and Systems* 137, 43–58.
- McLachlan, J. Gardner, J. (2004): "A Comparison of Socially Responsible and Conventional Investors", *Journal of Business Ethics*, 52, 11-25.
- McWilliams, A., Siegel, D. (2001): "Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective", *Academy of Management Review* 26, 117–127.
- McWilliams, A., Siegel, D.S., Wright, P.M. (2006): "Guest editors' introduction: Corporate social responsibility: Strategic implications", *Journal of Management Studies* 43, 1–18.
- Merigó, J. M., Gil Lafuente, A. M. (2009): "The induced generalized OWA operator", *Information Sciences*, 179 (6), 729-741.
- O'Brien Hilton, M. (1992): "Socially Responsible Investing: Doing Good versus Doing Well in an Inefficient Market", *The American University Law Review*, 42(1), 1-52.
- O'Donohoe, N., Leijonhufvud, C., Saltuk, Y. (2010): *Impact Investments: An emerging asset class*, J.P. Morgan.
- O'Neil, R. F., Pienta, D. A. (1994): "Economic Criteria versus Ethical Criteria Toward Resolving a Basic Dilemma in Business", *Journal of Business Ethics*, 13(1), 71-78.

- OECD (2007): Recent trends and regulatory implications in socially responsible investment for pension fund; <http://www.oecd.org/dataoecd/3/0/38550550.pdf>
- Papazolomou-Doukakis, I., Krambia-Kapardis, M., Katsiolouides, M. (2005): “Corporate social responsibility: The way forward? Maybe not! A preliminary study in Cyprus”, *European Business Review* 17(3): 263–279.
- Perrini, F., Russo, A., Tencati, A. (2007): “CSR strategies of SMEs and large firms. Evidence from Italy”, *Journal of Business Ethics*, 74(3), 285–300.
- RACEF (2011): Creación de valor y responsabilidad social de la empresa (RSE) en las empresas del IBEX 35, Publicación de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. Barcelona.
- Renneboog, L., Horst, J. T., Zhang, C. (2008): “Socially Responsible Investments: Institutional Aspects, Performance and Investor Behaviour”, *Journal of Banking and Finance*, 32(9), 1723-1742.
- Rosen, B. N., Sandler, D. M., Shani, D. (1991): “Social Issues and Socially Responsible Investment Behaviour: A Preliminary Empirical Investigation”, *The Journal of Consumer Affairs*, 25(2), 221-234.
- Ruf, B. M., Muralidhar, K., Paul, K. (1998): “The Development of a Systematic, Aggregate Measure of Corporate Social Performance”. *Journal of Management*, 24, 119-133.
- Rupp, D.E., Ganapathi, J., Aguilera, R.V., Williams, C.A. (2006): “Employee reactions to corporate social responsibility: An organizational justice framework”, *Journal of Organizational Behaviour* 27(4), 537–543.
- Sambuc, R. (1976): *Functions-flous. Application a l’aide au diagnostic en pathologie thyroïdienne*, Ph. D. Thesis, Université de Marseille, France.
- Selznick, P. (1996): “Institutionalism old and new”, *Administrative Science Quarterly*, 41, 270–277.
- Sen, S., Bhattacharya, C. B., Korschun, D. (2006): “The role of corporate social responsibility in strengthening multiple stakeholder relationships: A field experiment”, *Journal of the Academy of Marketing Science* 34, 158–166.

- Silberhorn D, Warren R. (2007): “Defining corporate social responsibility: A view from big companies in Germany and the UK”, *European Business Review*, 19(5), 352–372.
- Simon, H. A. (1955): “A behavioral model of rational choice”. *Quarterly Journal of Economics*, 59, 99–118.
- Smolíková, R., Wachowiak, M.P. (2002): “Aggregation operators for selection problems”, *Fuzzy Sets and Systems*, 131, 23-24.
- Social Value UK (2015): GIIRS and SROI: What is the relationship? Disponible en: <http://socialvalueuk.org/campaigns/linkages>.
- Sparkes, R. (2001): “Ethical Investment, Whose Ethics, Which Investment? Business Ethics”, *A European Review*, 10(3), 194–205.
- Sparks, E.A., Ehrlinger, J., Eibach, R.P. (2012): “Failing to commit: Maximizers avoid commitment in a way that contributes to reduced satisfaction”. *Personality and Individual Differences*, 52, 72-77.
- Tan, K. (2014): *Impact Investing: Time for New Terminology?*, *Stanford Social Innovation Review* (disponible en <http://ssir.org/articles>).
- Tippet, J., Leung, P. (2001): “Defining Ethical Investment and Its Demography in Australia”, *Australian Accounting Review*, 11(3), 44-55.
- Uhlener LM, van Goor-Balk HJM, Masurel E. (2004): “Family business and corporate social responsibility in a sample of Dutch firms”, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(2), 186–194.
- Valor, C., de la Cuesta, M., Fernández, B. (2009): “Understanding demand for retail socially responsible investments: A survey of individual investors and financial consultants”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 16(1), 1–14.
- Verdegay, J. L. (2015): “Progress on Fuzzy Mathematical Programming: A personal perspective”, *Fuzzy Sets and Systems*, 281, 219-226.

- Wang, H., Choi, J. (2013): "A New Look at the Corporate Social–Financial Performance Relationship: The Moderating Roles of Temporal and Interdomain Consistency in Corporate Social Performance". *Journal of Management*, 39(2), 416-41.
- Williams, G. (2007): "Some Determinants of the Socially Responsible Investment Decision: a Crosscountry Study", *Journal of Behavioral Finance*, 8(1), 43-57.
- Xu, Z.S., Da, Q.L. (2002): "The ordered weighted geometric averaging operators". *International Journal of Intelligent Systems*, 17(7), 709-716.
- Yang, X., Rivers, C. (2009): "Antecedents of CSR practices in MNCs' subsidiaries: A stakeholder and institutional perspective", *Journal of Business Ethics*, 86, 155–169.
- Zadeh, L. (1965): "Fuzzy Sets", *Information and Control*, 8, 338-353.
- Zimmermann, H. J. (1996): *Fuzzy Set Theory*, Kluwer Academic Publishers, Boston.

Laudatio por la Académica de Número

EXCMA. SRA. DRA. ANNA MARIA GIL LAFUENTE



EXCMA. SRA. DRA. ANNA MARIA GIL LAFUENTE

Excelentísimo Señor Presidente
Excelentísimas y Excelentísimos Señores Académicos
Señoras y Señores

Permítanme que manifieste, en estas primeras palabras, mi profundo agradecimiento a esta Real Corporación por haberme otorgado el privilegio de dar respuesta al discurso del nuevo académico de número Excelentísimo Doctor Vicente Liern Carrión. Y más allá de recibir este honor por la excelencia de la trayectoria y méritos de quien acaba de ingresar, es poder ser partícipe del reconocimiento que se otorga a quien dedica su vida a una tarea tan apasionante y enjundiosa como solitaria e incomprensible, cual es la investigación. Sólo quienes detentan la excelencia del conocimiento y la sabiduría son capaces de dedicar su existencia a trabajar en provecho de metas y objetivos a largo plazo, conscientes de que muchas veces no llegan a ver su fruto. Sólo la posibilidad de que, quizá, las páginas que vaya llenando la historia les reserve un minúsculo espacio, resulta suficiente para seguir trabajando y avanzando por el tortuoso y astillado camino del conocimiento y la investigación.

Hoy, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebra el ingreso de un nuevo académico cuya meritoria trayectoria le va a permitir hacerse un hueco en la élite del conocimiento y la excelencia en estas disciplinas. La condición de Académico Numerario habilita, a quién la detenta, el uso y disfrute de los méritos conferidos, pero también comporta el cometido de trabajar y velar por su engrandecimiento y dignificación. Este es el compromiso que ha adquirido el Excelentísimo Dr. D. Vicente Liern Carrión al ingresar en esta Institución, que desde sus ya lejanos orígenes, ha trabajado en sintonía con los valores de una sociedad en permanente evolución, preservando sus principios fundamentales.

El discurso que hemos tenido el privilegio de escuchar en un obligado breve espacio de tiempo constituye sólo una pequeña muestra de la larga trayectoria que el nuevo académico ha ido desarrollando desde que inició sus estudios en la Universidad. Su actividad ha ido más allá de las estrictas labores docentes e

investigadoras propias de un profesor universitario, lo que le ha labrado un gran prestigio nacional e internacional.

Ejemplo de trabajo, esfuerzo, constancia y superación, permítanme que me tome la licencia de exponer una obligada síntesis de su extensa trayectoria. En este intento, ciertamente complejo, de resumir la trayectoria del Dr. Liern, he asumido el riesgo de seleccionar aquellos méritos que, a mi entender, constituyen los pilares fundamentales de su actividad universitaria, obviamente sin menoscabo de la larga relación de logros que completan su *curriculum vitae*. Espero que en la necesaria brevedad de esta intervención haya sido capaz de no desmerecer la calidad científica de quién hoy se incorpora en nuestra Institución.

Vicente Liern Carrión es actualmente Catedrático de Universidad del área de Economía Financiera y Contabilidad, en la Facultad de Economía de la Universitat de Valencia, donde se halla, en estos momentos, desarrollando toda su actividad docente e investigadora.

Sus orígenes están en Paterna, donde nació y vivió su infancia y juventud. En 1987 obtuvo la Licenciatura en Matemáticas por la Universitat de Valencia en la especialidad de Mecánica y Astronomía y en 1991 en la especialidad de Matemática General. Obtiene el Grado de Licenciatura por Tesina con la máxima calificación de Sobresaliente. En 1995 se doctora dentro del programa de Física Teórica en la Universitat de València, obteniendo la máxima calificación de Cum Laude.

Ha ganado por oposición cuatro plazas de funcionario: en 1988 como Profesor Agregado de Bachillerato, en 1995 como Titular de Escuela Universitaria, en 1999 como Titular de Universidad y en 2010 como Catedrático de Universidad a tiempo completo, puesto que ocupa actualmente.

Durante más de seis años, ha sido Director del Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa de la Universitat de Valencia y miembro electo de la Comisión Permanente de Investigación de su universidad, cargo que desempeñó más de 10 años. Además, es miembro de la Junta de Facultad de Economía desde el 2004 y de la Junta de Gobierno de la Universitat de Valencia.

Desde la perspectiva institucional es Académico de Número de la Reial Acadèmia de Doctors, en la que ingresó en mayo de 2014. Perteneció a diversas organizaciones científicas como la International Association for Fuzzy-Set Management and Economy, la Real Sociedad Matemática Española, la Societat d'Educació Matemàtica de la Comunitat Valenciana o la Societat Catalana de Matemàtiques. Destaca su participación en la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa en la que es miembro de la Junta Directiva.

Ha sido codirector de la revista *Matemàtiques en Breve*, publicación de la Real Sociedad Matemática Española y, desde el 2012, es editor de la revista *Rect@*, que publica artículos relacionados con la teoría y las aplicaciones de Matemáticas y Estadística en el campo de la Economía y la Empresa, es responsable de las publicaciones de *Anales de ASEPUMA* y coordinador de la sección *Musymáticas* de la revista *SUMA*.

En el ámbito de la producción científica, hasta la fecha es autor o coautor de 57 artículos indexados en revistas pertenecientes a la ISI Web of Science, Journal Citation Reports o Scimago Journal Rank, de 27 artículos indexados en el Catálogo Latindex y Zentralblatt MATH, de 8 trabajos publicados en otras revistas científicas y de la aplicación informática *StaffManager*[®] para la selección flexible de personal. Uno de estos trabajos implementa un método de selección de carteras de valores, conocido actualmente como *León-Liern-Vercher's Method*, que ha sido ampliamente utilizado por importantes empresas financieras. Otros trabajos suyos sobre inversiones han sido destacados por las revistas como los más consultados. En cuanto a otros soportes de publicación, se encuentran 17 capítulos de libro, la mayoría publicados en editoriales de prestigio internacional como Springer o World Scientific y 5 libros completos. Uno de estos libros es el texto de *Matemáticas para la Economía y la Empresa* recomendado en varias universidades españolas y latinoamericanas.

Ha presentado más de 120 ponencias en congresos, la mayoría internacionales reseñados en los Conference Proceedings Citation Index. Ha sido presidente de la organización de congresos internacionales en 5 ocasiones y miembro de 24 comités científicos. Ha ejercido de *referee board* de 26 congresos internacionales.

les, revisor de 18 revistas indexadas y *chairman* en 17 sesiones de congresos. Es miembro del consejo editorial de 3 revistas internacionales. Ha impartido más de 40 conferencias científicas y de divulgación en varios países, habiendo sido seleccionado en dos ocasiones por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas para elaborar el material y pronunciar la videoconferencia del Día Escolar de las Matemáticas en 2008 y en 2012.

Ha dirigido seis tesis doctorales, cinco tesis de máster y cuatro tesis de licenciatura. Además, ha colaborado con la dirección de dos tesis internacionales y realizado estancias en las universidades de Marsella, Lyon, Politécnico Nacional de México e Industrial de Santander en Colombia. Es Investigador Principal de cinco proyectos de investigación competitivos en los que participan investigadores de centros españoles, canadienses y finlandeses. Ha formado parte de las Comisiones de evaluación de la Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia y es colaborador de la Agencia Andaluza del Conocimiento y de la ANECA. Desde 2014 dirige el grupo *Optimization and Mathematical Models for Economics and Business* en el que se integran 22 investigadores.

En cuanto a la perspectiva investigadora, el Dr. Liern dirige sus estudios hacia diversas líneas de trabajo, todas ellas vinculadas a una fructífera formación en materias aparentemente heterogéneas que le han permitido tener, posteriormente, una visión interdisciplinar de la realidad. Ha desarrollado la primera etapa de sus estudios universitarios en la Facultad de Matemáticas para luego obtener el título de Doctor en Física. Su posterior incorporación a la Facultad de Economía como profesor le ha permitido abrir nuevas líneas de trabajo.

Uno de los aspectos específicos en los que el Dr. Liern está investigando es, precisamente, el relacionado con el discurso de ingreso que nos acaba de ofrecer. Efectivamente, el concepto de Inversión Socialmente Responsable procede, en gran medida, de lo que años atrás constituyó un punto de inflexión importante en el análisis del beneficio, entendiéndose en sentido amplio, que representa para una empresa en el entorno social en el que opera. Se trata de la Responsabilidad Social Corporativa, planteada como pilar para la dirección de la empresa que propone unos objetivos basados en los valores de la empresa y de los grupos de interés (los denominados stakeholders). La idea se basa en fomentar un comportamiento ético más allá de lo estrictamente legal, que se utiliza para mejorar su imagen y con ello

su posición en el mercado. Ello hace posible que el bienestar social no esté en conflicto con la obtención de riqueza.

La RSC como estrategia básica en la actividad empresarial, puede generar un incremento de beneficios, tanto particularmente a la compañía como a los grupos de interés o stakeholders con los que se halla vinculada directa o indirectamente.

Pero en los últimos tiempos este concepto ha incorporado nuevos elementos de valor, adaptándose así a lo que en la realidad la sociedad espera de las empresas. Se trata de la noción de inversión socialmente responsable que ha derivado hacia la noción de inversión de impacto. Ésta representa un negocio que tiene como objetivo explícito lograr un beneficio financiero con resultados sociales medibles, y que de manera intencionada y primordialmente aborda necesidades sociales, tal y como señala el Dr. Liern en su trabajo. Podemos decir que se trata de una modalidad de inversión que busca simultáneamente la rentabilidad financiera y la rentabilidad social.

Actualmente los elementos más determinantes a la hora de establecer las líneas directrices que van a condicionar el talante en la actividad empresarial, se centran en el desempeño financiero y la consecuencia medioambiental. Ello ha implicado que se estén generando nuevos modelos de gestión, más allá del cumplimiento legislativo, con el fin de aprovechar las recientes oportunidades que ofrecen los mercados. Es así como las inversiones de impacto no sólo responden al comportamiento ético sino a la consecución de sus objetivos estratégicos como puede ser, entre otros, la mejora de su ventaja competitiva.

Con la noción de inversión de impacto se modifica el concepto clásico de innovación y desarrollo debido a que los procesos de gestión sufren variaciones y se adaptan. Con un amplio número de agentes implicados, cada vez está más extendida la conciencia de que la empresa, en la actualidad, ha de cumplir unos requisitos de sostenibilidad, fundamentalmente a nivel financiero y ambiental. En relación a este último aspecto, se puede afirmar que no todas las empresas parten de la misma situación, ni han sabido o podido reaccionar de la misma forma ante el reto medioambiental. Algunas empresas provocan grandes efectos al medio, otras influyen mínimamente, unas han incorporado la gestión medioambiental en

su estrategia empresarial, en ocasiones como base de su propia imagen, y otras, sencillamente, se niegan a reconocerse como agresoras del entorno.

Existen muchos motivos que fomentan o promueven que las empresas inicien acciones en el ámbito de la inversión de impacto, pero, sobre todo, cuando los clientes lo perciben como un valor añadido. En un entorno en el que las empresas y los ciudadanos empiezan a tener conciencia del cambio climático, la inversión de impacto abre innumerables caminos con el objetivo de alcanzar unos resultados económicos eficientes que, a su vez, sean sostenibles y socialmente beneficiosos.

En la inversión de impacto nos encontramos con las mismas limitaciones que con las inversiones socialmente responsables, pero, como ya ha sido señalado por el beneficiario, en esta ocasión lo que se precisa valorar es su efecto social positivo. Los criterios para medir la incidencia son múltiples y de naturaleza incierta y vuelven a resultar de utilidad las herramientas procedentes de la lógica borrosa, tanto para la valoración del nivel de afectación, como para determinar las ponderaciones en la agregación de los distintos indicadores de impacto. Los criterios a tener en cuenta, sin embargo, difieren.

En este trabajo, el Dr. Liern ha tratado de contribuir a la medición del impacto social proponiendo indicadores basados en la lógica borrosa que midan el grado global de adecuación de las áreas geográficas (en concreto de los países) para la inversión de impacto. Para ello ha tenido en cuenta dos dimensiones principales: la facilidad para realizar negocios en un determinado país y su grado de desarrollo humano. Para cada dimensión, teniendo en cuenta diversos indicadores disponibles, ha obtenido un *grado difuso de adecuación* basándose en operadores IOWA que ha permitido evaluar las distintas áreas geográficas de acuerdo a su adecuación para la creación del efecto social positivo. Podríamos decir, en palabras del Dr. Gil Aluja, en la obra ya citada por quien ha pronunciado su discurso de ingreso, que nos hallamos ante un nuevo modelo de asignación.

Llegados a este punto sería conveniente señalar una cuestión que ya ha sido apercibida y analizada en el trabajo del Dr. Liern y que reviste cierta importancia. Se trata del problema de abordar, como diría el Dr. Gil Aluja, el orden en la consecución de los objetivos. Una vez solucionado el problema de la diversidad

de fuentes de información, de su agregación y de la asignación de las mismas, aparece el aspecto relativo a si la optimización de criterios financieros y no financieros debe ser simultánea. En definitiva, si debe existir un orden preestablecido a la hora de dedicar los recursos de forma sustitutiva, a partir de un umbral de eficiencia, entre la rentabilidad financiera y la responsabilidad social.

Una de las soluciones a este planteamiento es el que propone el Dr. Liern, que sustenta la propuesta de invertir en base a modelos borrosos de optimización multicriterio. Es decir, y citando sus palabras, “cuando el inversor utiliza como criterio de selección las repercusiones sociales de su inversión, nos encontramos ante dos posibilidades: que éstas marquen el objetivo de causar un impacto positivo en la sociedad (ésta sería una inversión de impacto) o que sus requisitos se conviertan en un filtro para descartar activos que considera que no cubren sus expectativas de responsabilidad social (estaríamos ante una inversión socialmente responsable). En cualquier caso, finalmente aparecen tres alternativas en la forma de invertir que se traducen en otras tantas estrategias operativas para llegar a la inversión adecuada.”Estas alternativas, básicamente son:

1. La inversión tradicional
2. La inversión socialmente responsable
3. La inversión de impacto

En la literatura se pueden hallar multitud de modelos que representan y otorgan soluciones más o menos acertadas al proceso de optimización de la rentabilidad y el riesgo. Pero lo realmente fundamental del proceso emprendido es poder establecer el concepto de grado de responsabilidad social y el grado de impacto social, habiendo de determinar previamente cómo expresar la restricción o el objetivo, y todo ello dependiendo del tipo de inversión que se está llevando a cabo. El objetivo, pues, radica en poder ofrecer una jerarquización u orden de prioridad en función de los criterios más relevantes a la hora de analizar una inversión de impacto.

Para finalizar, permítanme que me adhiera a la opinión que concede el Dr. Liern a las técnicas y procesos que pueden hacer posible una adecuada cuantificación de la inversión de impacto. En este sentido cobra carta de relevancia la lógica borrosa como herramienta fundamental para valorar el comportamiento

ético de los agentes económicos y describir la actividad humana. Es precisamente el componente flexible y adaptativo que proporcionan estas técnicas lo que permite controlar y gestionar mejor la incertidumbre, que forma parte consustancial a las acciones económicas encaminadas hacia la consecución del bienestar social. Sólo de esta forma será posible conocer las conexiones existentes entre causas y efectos para poder centrar los esfuerzos en llevar a cabo aquellas actividades que resulten lo más beneficiosas posible para la sociedad empleando los mínimos recursos, esto es, haciendo más eficientes los procesos.

A modo de pincelada personal, permítanme que manifieste algunas cualidades que, ya fuera del protocolo curricular, hacen del Dr. Liern, una excelente incorporación para nuestra Real Academia. Investigador y trabajador incansable y perseverante, es persona prudente y reflexiva ante los retos que el día a día depara. Posee una gran fortaleza interior que sólo es comparable con su sensibilidad y sentido de la amistad. Excelente observador y obstinado por el trabajo bien hecho hace gala de diplomacia en el ejercicio de sus cargos universitarios.

Permítanme, finalmente, el placer de reiterar mi enhorabuena al Excelentísimo Dr. D. Vicente Liern Carrión por su magnífico discurso. Su investigación constituye una nueva aportación que enriquece y potencia los trabajos y hallazgos de nuestra Magna Institución.

Por último, y evitando alargar en exceso estas palabras, desearía manifestar, una vez más, mi más profundo agradecimiento a la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras por haberme honrado designándome para elaborar este discurso de contestación. En este sentido no puedo más que agradecer a todos quienes, con su labor, contribuyen, día tras día, a que nuestra Real Corporación vaya alcanzando las cotas de mayor prestigio internacional.

Gracias por su atención.



*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

**PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

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

**R.A.C.E.F. T.V. en 
El símbolo  indica que hay un reportaje relacionado con la publicación en el canal RACEF TV en 

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.* 

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.º Vicens Corominas, Don Juan Casas Taulet y Don Ricardo Piqué Batlle), 1952.*
- 13/52 *Problemas de política fiscal (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Antonio Saura Pacheco), 1952.*
- 14/53 *Las amortizaciones y el fisco (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Excmo. Sr. Dr. Don Alfredo Prados Suárez), 1953.*

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

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

- 46/66 *La integración económica europea y la posición de España (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Lucas Beltrán Flórez), Tecnos, 1966.*
- 47/66 *Los precios agrícolas (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Carlos Caveró Beyard, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Ricardo Piqué Batlle), 1966.*
- 48/66 *Contenido y enseñanzas de un siglo de historia bursátil barcelonesa (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Pedro Voltes Bou, y contestación por el Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán), 1966.*
- 49/66 *La información económica en la Ley de las Sociedades Anónimas. Su falta de originalidad y rigor científico (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Enrique Fernández Peña), 1966.*
- 50/67 *La relación entre la política monetaria nacional y la liquidez internacional (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Grecia, Ilmo. Sr. Dr. Don Dimitrios J. Delivanis), 1967.*
- 51/67 *Dinámica estructural y desarrollo económico (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Verdú Santurde, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Roberto García Cairó), 1967.*
- 52/67 *Bicentenario del inicio de la industrialización de España (Texto de las conferencias pronunciadas en el XXII ciclo extraordinario durante el Curso de 1966-67, por el Excmo. Sr. Don Gregorio López Bravo de Castro, Ministro de Industria, Excmo. Sr. Dr. Don Pedro Voltes Bou, Ilmo. Sr. Don Ramón Vilà de la Riva, Excmo. Sr. Don Narciso de Carreras Güterras; 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. D. 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 Cubillo Valverde), 1976.*
- 85/76 *Liquidez e inflación en el proceso microeconómico de inversión (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1976.*
- 86/76 *El ahorro y la Seguridad Social versus bienestar general (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don Valentín Arroyo Ruipérez), 1976.*
- 87/76 *Perspectivas de la economía mundial: el comienzo de una nueva era económica (Texto de las ponencias presentadas a las Jornadas de Estudios celebradas los días 12, 13 y 14 de mayo de 1975), 1976.*

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

- 102/82 *Sistema financiero y Bolsa: la financiación de la empresa a través del Mercado de Valores (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Mariano Rabadán Fornies, y contestación por el Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Juan de Arteaga y Piet, Marqués de la Vega-Inclán), 1982.*
- 103/82 *La empresarialidad en la crisis de la cultura (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Ángel Vegas Pérez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1982.*
- 104/82 *El sentimiento de Unidad Europea, considerando lo económico y lo social. Factores técnicos necesarios para la integración en una Europa unida y armónica (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Don Wenceslao Millán Fernández, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1982.*
- 105/82 *Insolvencia mercantil (Nuevos hechos y nuevas ideas en materia concursal) (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Miguel Casals Colldecarra, y contestación por el Excmo. Sr. Don Joaquín Forn Costa), 1982.*
- 106/82 *Las sociedades de garantía recíproca, un medio para la financiación de las PME (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Pedro Castellet Mimó, y contestación por el Excmo. Sr. Don Luis Prat Torrent), 1982.*
- 107/82 *La economía con la intencionalidad científica y la inspiración termodinámica (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Ilmo. Sr. Dr. Don François Perroux, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1982.*
- 108/83 *El ámbito representativo del órgano de administración de la S.A. (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Josep M.^a Puig Salellas, y contestación por el Académico, Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Polo Díez), 1983.*
- 109/83 *La planificación en época de crisis en un sistema democrático (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Madrid, Ilmo. Sr. Dr. Don José Barea Tejeiro, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Manuel de la Torre y de Miguel), 1983.*
- 110/83 *El hecho contable y el derecho (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José M.^a Fernández Pirla, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1983.*
- 111/84 *Poder creador del riesgo frente a los efectos paralizantes de la seguridad (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Rafael Termes y Carreró, y contestación por el Académico, Excmo. Sr. Don Ángel Vegas Pérez), 1984.*
- 112/84 *Stabilité monétaire et progrès économique: les leçons des années 70 (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Francia, Excmo. Sr. Dr. Don Raymond Barre, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1984.*
- 113/85 *Le chemin de l'unification de l'Europe dans un contexte mon-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.ª Fons Boronat, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Manuel de la Torre y de Miguel), 1992.*
- 130/92 *Europa: la nueva frontera de la banca (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Bélgica, Excmo. Sr. Dr. Don Daniel Cardon de Lichtbuer, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Rafael Termes Carreró), 1992.*
- 131/92 *El Virrey Amat: adelantado del libre comercio en América (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don José Casajuana Gibert, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1992.*
- 132/92 *La contabilidad como ciencia de información de estructuras circulatorias: contabilidad no económica (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Andalucía, Ilmo. Sr. Dr. Don José María Requena Rodríguez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Antonio Goxens Duch), 1992.*
- 133/92 *Los títulos que emite la empresa y la teoría del precio de las opciones (Discurso de ingreso de la Académica Correspondiente para Valencia, Ilma. Sra. Dra. Doña Matilde Fernández Blanco, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1992.*
- 134/92 *Liderazgo y progreso económico (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Isidro Fainé Casas, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1992. (texto en catalán)*
- 135/93 *Control jurisdiccional de la actividad financiera (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Enrique Lecumberri Martí, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera), 1993.*
- 136/93 *Europa y España: la lucha por la integración (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Carlos Ferrer Salat, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1993.*
- 137/94 *El impacto de la crisis en la economía balear (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Islas Baleares, Ilmo. Sr. Dr. Don Francisco Jover Balaguer, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Magín Pont Mestres), 1994.*

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

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

- 160/99 *Epistemología de la incertidumbre (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Argentina, Ilmo. Sr. Dr. Don Rodolfo H. Pérez, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Jaime Gil Aluja), 1999.* 
- 161/99 *De Universitate. Sobre la naturaleza, los miembros, el gobierno y la hacienda de la universidad pública en España (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Dr. Don Joan-Francesc Pont Clemente, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don José Juan Pintó Ruíz), 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 Suíza, Excmo. Sr. Don José Daniel Gubert, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Roberto García Cairó), 2001.* 
- 172/01 *La nueva economía y el mercado de capitales (Discurso de ingreso del Académico Numerario, Excmo. Sr. Don Aldo Olcese Santonja, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Fernando Casado Juan), 2001.* 

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

- 185/05 *La integración en la UE de los microestados históricos europeos en un contexto de globalización (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para el Principado de Andorra, Excmo. Sr. Don Óscar Ribas Reig, y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Don Francesc Granell 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, Excma. 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, Excma. Sra. Dra. Dña. Sirkka Hämmäläinen-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.*  
- 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 Académico 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 Académico Correspondiente para La Rioja, Ilmo. Sra. Dra. Leonor González Menorca y Laudatio por el Excmo. Sr. Dr. Arturo Rodríguez Castellanos)*, 2016  
- 238/16 *El impacto positivo como criterio para avanzar en la inversión socialmente responsable (Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras como Académico de Número, Excmo. Sr. Dr. Vicente Liern Carrión y Laudatio por la Excmo. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente)*, 2016  

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: Azerbaián*.  
- 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, 2016.*  

COLECCIÓN EXTENSIÓN ACADÉMICA Y CULTURAL

- EC-1 *Un viaje a Argelia (Lorenzo Gascón), 2013.* 

