

La lógica difusa en la decisión de inversión empresarial frente al riesgo: veinte años entre la investigación pura y la aplicada

Richard Onses



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

BARCELONA - 1914



Richard Onses (Pau, Francia, 1962) , Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales “*Cum Laude*” por la Universidad de Barcelona. Después de las clases preparatorias HEC en Bayona- Francia, cursa la Escuela Superior de Comercio Administración y Finanzas de Burdeos KEDGE con un Master en Comercio Internacional, y realiza su suficiencia investigadora en Barcelona.

Profesionalmente se desempeña como experto en el área de las privatizaciones internacionalmente durante 30 años en particular en Argentina donde ha participado a la mayor privatización de agua del mundo, California donde participa del primer trasvase de derechos de agua del mundo, España con una carrera en un grupo líder de aguas, y Francia donde realiza las 4 primeras ofertas españolas en este mercado, incorporando asimismo el comité asesor de un hedge fund de agua con base en Nueva York . Trabaja como experto para la ONU (UNOPS), UNICEF y el Banco Mundial.

Es creador del concepto de “Expertón de orden dos” para cálculo del riesgo inversor, así como el “Impact PPP” en privatizaciones para países en desarrollo.

En lo privado ha sido candidato a las elecciones de diputado para Francia de los franceses del extranjero, Presidente del Parti Radical Valoisien para España, ha sido Presidente del Circulo Francés de Barcelona creado en 1884 y Tesorero de la Sociedad de Beneficiencia Francesa creada en 1845.

Es padre de tres hijos que han cursado Esade, IQS y Toulouse Business School y esposo de Beatrice Licenciada en Informática con la que se casó hace 30 años.

La lógica difusa en la decisión de inversión empresarial frente al riesgo: veinte años entre la investigación pura y la aplicada

Excmo. Sr. Dr. Richard Onses

La lógica difusa en la decisión de inversión empresarial frente al riesgo: veinte años entre la investigación pura y la aplicada

Discurso de ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, como
Académico Correspondiente, en el acto de su recepción
el 14 de febrero de 2019

Excmo. Sr. Dr. Richard Onses
Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales

Y contestación del Académico de Número

Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente
Doctor en Derecho

COLECCIÓN REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES



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

BARCELONA - 1914

www.raed.academy

© Richard Onses

© Real Academia Europea de Doctores.

La Real Academia Europea de Doctores, respetando como criterio de autor las opiniones expuestas en sus publicaciones, no se hace ni responsable ni solidaria.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “Copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

Producción Gráfica: Ediciones Gráficas Rey, S.L.

Impreso en papel offset blanco Superior por la Real Academia Europea de Doctores.

ISBN: 978-84-09-08897-3

Depósito Legal: B-5552-2019

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: febrero 2019

❖ PRESENTACION

Excelentísimo Señor Presidente de la Real Academia Europea de Doctores,
Excelentísimos Sres. Académicos y Sras. Académicas,
Excelentísimos Sr. Académico padrino y Sra. Académica madrina,
Excelentísimo Académico a cargo de la contestación,
Ilustrísimas autoridades,
Queridos amigos y estimada familia,

En el curso de los últimos 20 años he realizado varios estudios utilizando la Lógica Borrosa o Lógica Difusa, con el fin de disponer de herramientas prácticas y sencillas para que un empresario pudiera determinar el riesgo de sus inversiones. Básicamente los principales trabajos han sido 1) mi tesis de doctorado sobre riesgo en Latinoamérica, 2) la creación de un índice de Privatizaciones (“Prizatization Index”), y 3) el cálculo del riesgo en el proceso de independencia catalán para las inversiones.

Este trabajo para la RAED es pues un recapitulativo corto de éstos 20 años y se ha escrito en clave de empresario. La idea de fondo es probar que la lógica borrosa, o lógica difusa, y en este caso la utilización de un algoritmo específico que es el Expertón, no es una “inteligencia artificial” compleja, fuera del alcance del exportador o del inversor. Es relativamente fácil juntar expertos, plasmar su mecanismo de pensamiento entorno a un problema, y operar con él, de manera a obtener como resultado una herramienta de ayuda a la decisión, sin entrar en demasiadas complejidades.

Obviamente las multinacionales Facebook o Google tienen miles de doctores en inteligencia artificial pensando en sus algoritmos, o ciertamente un misil Tomawak necesita un algoritmo para su calculador de vuelo bajo radar que utiliza reconocimiento de imagen borroso, donde lee un perfil de montaña y calcula su altura por reconocimiento óptico y cálculo del delta entre los dos perfiles topográficos teórico y visual, pero no es muy diferente de algún ejemplo que veremos de exportadores para Latinoamérica que hemos realizado con una planilla Excel y que se puede hacer en una sala de reuniones de una empresa.

Esto es lo que intento explicar y que he ido demostrando en 20 años, es decir que es por un lado un instrumento de fácil uso, y por el otro que los temas pueden ser relevantes como las privatizaciones, américa latina en cuanto a riesgo inversor, o el proceso catalán en cuanto a anticipación de los etapas probables futuras para uso de estos mismos inversores que poseen acciones de tal o tal multinacional, por ejemplo un hedge fund de nueva york que pueda poseer acciones de Suez en París, la cual las posee de Agbar en Barcelona.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	11
DISCURSO DE INGRESO	17
PARTE 1: 1994 – TESIS DE DOCTORADO.....	17
1.1 Países.....	18
1.2. Cálculo	25
PARTE 2: 2004 – CONGRESO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE VALLADOLID INDEX DE PRIVATIZACIONES	55
2.1 La necesidad del benchmarking de privatización	56
2.2. Construcción del Índice	57
PARTE 3: 2014 – TERCER ESTUDIO CALCULO DEL RIESGO DE SECESIÓN PARA LAS INVERSIONES EN CATALUÑA	83
3.1. Los riesgos.....	87
3.2. LOS EXPERTOS	101
CONCLUSIONES GENERALES:.....	129
Referencias	131
DISCURSO DE CONTESTACIÓN.....	135
Publicaciones de la Real Academia Europea de Doctores	141





INTRODUCCIÓN

La lógica booleana es un ejemplo particular de la lógica borrosa:

De la Pertenencia...

Recordaremos todos la noción de pertenencia de un subconjunto. Un elemento pertenece a un conjunto, o no pertenece a un conjunto. Lo dibujamos, dibujamos un círculo con los elementos, los profesores por ejemplo, y dibujamos los políticos, en otro círculo. Como mucho dibujamos la intersección de dos círculos que son profesores que hacen política...

Está en el círculo: grado de pertenencia 1

No está en el círculo: grado de pertenencia 0

Ahora bien si debemos dibujar los político eficientes, será fácil poner unos en un círculo, y otros en otro, pero existen casos donde alguien, incluido un experto, puede tener más o menos propensión en indicarlo dentro del círculo.

Grado de pertenencia 0.8 (muy regularmente este político tiene acciones importantes...hizo un metro, hizo mucho por la ciudad...)

Grado de pertenencia 0.2 (fue eficiente en algún momento, ya no es el que era, lleva tiempo sin hacer nada...)

Vemos pues que un elemento puede tener un grado de pertenencia borroso, por ejemplo 0.8

El grado de pertenencia 1, de la función Booleana, es pues un mero caso particular de la función borrosa.

Esto no es baladí. Estamos diciendo que lo que enseñamos a nuestros hijos en las escuelas, o lo que estudiamos nosotros, no es exactamente la realidad. Recuerdo esos cursos de lógica donde un predicado es Falso o Verdadero. Y “prou”. El caso es que un predicado puede ser falso, muy falso, un poco falso, algo falso, algo verdadero, tener una pizca de verdad, ser totalmente cierto...

Así pues para resumir lo que es un número borroso, al contrario de un ordenador que diría 1 o “cero” para definir si un coche es verde, determinaríamos con una curva normal una serie de segmentos y diríamos que en un 40% decir que este coche es verde es verdadero en un 70%, que en un 80% decir que este coche es verde es verdadero en un 90%, y de nuevo bajando en la curva en un 30% decir que este coche es verde en un 95% es verdadero.

Porqué usar la lógica borrosa?

Porque a veces no existe una estadística, una serie de datos históricos con eventos similares, que permitirían predecir lo que puede suceder. Al no existir esta serie, hay que estimar “al voleo”, y esta estimación “al voleo”, intuitiva, solo la puede y la debe hacer un experto. Esto no quita y lo veremos más tarde que frente a una serie de expertos bastante larga, podamos a su vez incluir un cálculo estadístico sobre este conjunto de expertos. Tomemos algún ejemplo: Alemania invadió Francia en 1870, en 1914, en 1939...cuando hubiera tenido que invadir Alemania de nuevo a Francia? Se requieren expertos, no estadísticas. Brasil tiene una inflación del 7% que se dispara al

25%, luego al 100% y luego al 1200%, cual es la próxima cifra? Se requieren nuevamente expertos, no se puede calcular por progresión de la curva o por estadística sino con expertos que saben del país, de su contexto.

Hablemos de Zadeh...

Decía Zadeh que “la teoría de los “fuzzy sets” (conjuntos borrosos, o subconjuntos borrosos, véase difusos) es un paso hacia el acercamiento entre la precisión de las matemáticas clásicas y la sutil imprecisión del mundo real, un acercamiento nacido de la incesante indagación humana para la mejor comprensión de los caminos mentales y del conocimiento”. Zadeh “resalta la incapacidad del hombre de fabricar máquinas capaces de rivalizar con él, debido a la aptitud, que los ordenadores no tienen, del cerebro humano de pensar y razonar en términos imprecisos, no cuantitativos, borrosos”. Que hace Zadeh? Quiere calcular el movimiento de un electrón...para ello inventa el número borroso es decir aquél que dice que en un momento dado la probabilidad del hecho de que algo esté o no esté en un punto ni es uno ni es cero...inventa pues el número gris, que tiene una curva normal...de alguna manera elimina la lógica booleana (verdadero cierto, uno cero).

Y Moore, qué hizo Moore?

Moore de alguna manera nos dice que lo más simple es dar un intervalo para determinar si un elemento tiene tal o tal característica. En una escala de 0 a 9 este político para volver a nuestro ejemplo anterior es algo eficiente o sea que no puede estar por debajo del 2...algo ha hecho...sin embargo la ciudad sigue teniendo sus problemas, tampoco fue presidente de la nación, y menos salvó el planeta o sea que no pasó de un 7, podemos

decir que está entre un 2 y un 7 en un amplio abanico...definimos un intervalo. Moore sencillamente definió los intervalos.

Y ese alumno de medicina llamado Sambuc de Marsella?

Sambuc o cómo un estudiante en medicina aporta su innovación en nuestro instrumento final: es estudiante en medicina en Marsella en 1975. ¿Que hace Sambuc pues? Toma los intervalos de confianza que desarrolló Moore y que dijo que tal o tal parámetro se situaba en una horquilla. Sambuc necesita diagnosticar patologías tiroidianas, y se le ocurre mezclar el subconjunto borroso con un intervalo de confianza y crea el numero borroso con intervalo de confianza o número phi-borroso.

Hirota y Féron:

Hirota y Féron son los que introducen el concepto de conjunto aleatorio borroso mezclando el conjunto borroso con el conjunto aleatorio. Féron redacta su artículo "Ensemble Aléatoire, Ensemble Flou, Ensemble Aléatoire Flou" en 1979. Hirota lo hace a través de su artículo "Concept of Probabilistic Sets", en el 1987.

Se toman, en nuestro ejemplo, bastantes ciudadanos en la calle, por ejemplo diez, se les pregunta el grado de eficacia de nuestros políticos en nuestro ejemplo anterior, y se saca una probabilidad de este grado de confianza. Se trata de tomar pues bastantes expertos como para poder correr entre ellos una probabilidad.

Kaufmann

Kaufmann que es profesor en la Politécnica de Grenoble se apasiona por los ingenieros y la investigación operativa y habiendo trabajado en múltiples aplicaciones de la lógica difusa,

crea el Experton, que es un subconjunto aleatorio borroso con intervalo de confianza, también llamado subconjunto aleatorio borroso de tipo 2. Mezcla las opiniones de expertos, a los que aplica el numero borroso a cada criterio de estimación, con las probabilidades, y así determina el subconjunto aleatorio y añadiendo los trabajos de Sambuc crea por fin el Subconjunto aleatorio borroso con intervalo que denomina Expertón.

El Dr. Jaime Gil Aluja por fin, extrae de todos estas aportaciones aplicaciones concretas ya no al ámbito de los ingenieros, sino al de los empresarios, y en particular las finanzas.



❧ PARTE 1: 1994 – TESIS DE DOCTORADO

Determinación de la incertidumbre inherente a las operaciones comerciales con Latinoamérica en base a la teoría de los subconjuntos borrosos

Durante mis años de Doctorado tuve la inmensa suerte de cruzar en mi camino al Dr. Gil Aluja y al Dr. Kaufmann que me hicieron descubrir la Lógica Borrosa. Yo llevaba ya más de diez años preocupado por los riesgos de inversión en Latinoamérica, no lograba en un momento dado fotografiar un país latinoamericano, en sus diversos aspectos económicos, financieros, políticos, legales, y proponer una acción comercial con la certidumbre de que la imagen de este país no iba a cambiar drásticamente en un santiamén. La lógica borrosa y en particular los expertones me dieron ya una primera base para poder al menos modelizar el problema.

Para éste estudio (tesis) se estudió para estos 6 países latinoamericanos 4 tipos de riesgos.

No se trata aquí de volver a trabajar sobre la tesis sino de explicar las diferentes herramientas de lógica borrosa que se usaron para ayudar al exportador o al inversor a estimar su riesgo, y priorizar los países en los que se debe hacer expansión y otros donde se debe cancelar o excluir la expansión de su empresa.

De la misma manera y así lo veremos, se trata de ver como un Director de Exportaciones, o un “Business development manager”, puede con las herramientas de las que dispone que a veces son pocas, realizar su modelo de lógica borrosa.

Para ponernos en contexto reducimos aquí a su más mínima expresión una presentación de los países y de sus riesgos para poder entender mejor el ejemplo. Se trata tan solo de una pincelada y el lector que quisiera profundizar en el estudio que se hizo puede consultar la tesis de doctorado completa si lo quisiera. No nos olvidemos que en este ejemplo nos situamos en 1994.

1.1 Países:

Argentina

Riesgo económico

El país en aquel entonces sale de unos niveles de hiperinflación que en 1989 alcanzaron 4293% a raíz de la quiebra del plan primavera. ¿Que pasó con este país que en los años 1950 tenía el PIB de Brasil y en el momento del estudio solo un tercio? Sin embargo se revertió la situación y a principios de los años 90, el presidente Menem y su primer ministro Hernán González (el “negro” Gonzalez como le apodan en Argentina) lanzaron el proceso de privatizaciones con éxito. La Ley de Convertibilidad consolidó esta salida de la hiperinflación.

Riesgo comercial e industrial

Menem empezó bajando el techo de los derechos arancelarios del 40% al 24%. Se liberalizó el régimen de inversiones extranjeras, autorizándose la repatriación de capitales. La privatización tocó los sectores del petróleo, del gas, del agua, de la electricidad, del teléfono, del metro, de las autopistas, de los trenes...Así pues 1991 fue un año de retorno a una economía normalizada.

Riesgo financiero

De los 4293% de inflación en 1989, se bajó a 1343% en el año siguiente, unos 84% en 1991 y por fin solo un 8% en 1993. La deuda ella se incrementó de unos 50.000 millones de dólares en 1995 a unos 65.000 en 1990. Los ingresos tributarios bajaron ellos de un índice 100 en 1980 al 72 en 1990 frente al 138 para Méjico o 138 también para Colombia. En lo que se refiere a divisas de la Nación en aquel momento, de 3400 millones de dólares en 1988 cayeron a tan solo 150 millones en 1989. Fue la privatización la que redujo la deuda así como el plan Cavallo.

Riesgo político

Una democracia reciente después de un largo periodo de dictadura militar era el contexto en los 90 de Argentina. La pauperización de la clase media sí era y sigue siendo un riesgo en el país. La corrupción es endémica. Era pues, es, y lo seguirá seguramente en Argentina.

Brasil**Riesgo económico**

Brasil conoció en los 90 fecha de esta tesis, una inflación mensual del 20%. El plan Verano de Sarney había concluido seguido de los planes Collor I y Collor II. Así pues en 1989, la inflación alcanzó 1800%. El plan de recortes de gastos y de privatizaciones mejoró una situación caótica en un país que entre 1983 y 1991 solo conoció un año con una inflación por debajo del 100% anual.

Riesgo comercial e industrial

Se liberalizaron las licencias de importación con el equipo Cardoso reduciendo los aranceles del 35% al 20%. Anteriormente

habían culminado con un 51% en el año 1988. El programa de privatizaciones fue muy ambicioso con 19 empresas públicas en el proceso con un importe de empresas publicas privatizadas superior al plan Thatcher en Inglaterra.

Riesgo financiero

La deuda externa estaba estabilizada en 1991 con 12.200 millones de dólares, por delante de Méjico y Argentina. Los precios de los pagarés de la deuda Brasileña en 1991 cotizaban al 26% de su valor. La moratoria parcial en pagos era la tónica en este año 1991. Esta situación solo se mejoró en 1992 con la firma del convenio Brady de 44.000 millones de dólares.

Riesgo político

En este periodo estudiado, el organismo “experto” NSE da a Brasil con un riesgo moderado con un 5 en una escala de 7 a 1. La corrupción ha alejado la población de la política y los sindicatos cada vez se han vuelto más fuertes.

Chile

Riesgo económico

La transición del régimen militar al democrático se hizo de una manera suave y satisfactoria. El régimen anterior había logrado estabilidad financiera, liberalización del comercio y reducción del tamaño del sector público. Independientemente de consideraciones políticas hay que recordar que el gobierno Allende había logrado tasas de inflación del 1.000% anual.

Riesgo comercial e industrial

Chile a pesar de su población de 13 millones de habitantes no tiene un gran mercado interno porque en este 1991, fecha de nuestro estudio, solo 1 millón de habitantes tiene un poder adquisitivo elevado. La pesca y la minería son dos sectores muy re-

levantes, así como la industria papelera. La venta de las empresas públicas han sido un eje importante del progreso chileno.

Riesgo financiero

Fue Gert Rosenthal el Secretario Ejecutivo de la Cepal que en 1991 decía que algunos países dejaban atrás los problemas de deuda con el Banco (léase Banco Mundial), pensando esencialmente en Chile. Chile había reducido su deuda de 14.500 millones de dólares en 1985 a 5.000 millones en 1990 seguramente apoyado por el decreto Ley 600 que fue la piedra angular del desarrollo de las inversiones extranjeras en Chile.

Riesgo político

NSE calificaba Chile en 1991 con riesgo moderado, con buena estabilidad laboral. Tras el periodo militar hemos visto como el país ha progresado tanto con un liderazgo de izquierda como con un liderazgo de derechas, democristiano. La estabilización política es debida principalmente a un acuerdo tripartito gobierno, empresarios y sindicatos.

Colombia

Riesgo económico

La droga en Colombia en 1988 donde se sitúa nuestro estudio es equivalente a las dos terceras partes de las exportaciones legales de este país o sea el 80% de las 270 toneladas de cocaína que entran al año en USA. Aparte de esta característica, la inflación es moderada en aquel periodo, si bien moderado quiere decir entre un 15% y un 30% anual en un periodo de 20 años. La economía se liberó en 1991 y se votó una nueva constitución.

Riesgo comercial e industrial

Se fueron eliminando las restricciones arancelarias ya solo para el 23% de los productos contra un 60% anteriormente. Al-

gunos sectores se abren a las privatizaciones. El arancel medio disminuyó del 36% al 14%. El café y el petróleo son productos que cíclicamente son objetos de políticas centrales.

Riesgo financiero

El petróleo ha compensado en rentas externas la bajada de precios del café. La deuda externa se ha ido estabilizando. La deuda se va pagando y no se ha reescalado como en otros países de la zona. La inflación se mantiene alta pero controlada.

Riesgo político

En estos años 1990 donde se sitúa este primer estudio de lógica borrosa, por ejemplo en 1988, hubo más de 200 asesinatos durante las elecciones, esto sin mencionar la guerrilla que es parte del contexto político del país desde hace décadas. El año 1989 ve acciones terroristas sobre oleoductos. Aquí también la nueva constitución tiene por objetivo estabilizar este riesgo.

México

Riesgo económico

La entrada de México en el GATT y la transición de Miguel de la Madrid a Salinas de Gortari es ciertamente un momento clave de la economía mejicana en esta transición de los años 80 a los años 90. Se liberalizó la economía aunque se hundieron los precios del petróleo que es el 45% de los ingresos externos. Gortari puso fin a una incertidumbre para los inversores y afianzó una estabilidad para las inversiones, como lo demuestra una inflación del 13% tan solo en el 1992.

Riesgo comercial e industrial

Se bajaron los aranceles y se dispararon las privatizaciones en aquel periodo estudiado. Las inversiones directas pasaron de un

negativo de 600 millones a un positivo de 2.800 millones de dólares. Estados Unidos apoyó con la concesión de nuevos créditos. Recordemos que tan solo años antes en 1982 Portillo había nacionalizado la banca. Recuerdo que al padre de un amigo mío que era Presidente del banco BNP, lo despertaron a las doce de la noche, le pidieron las llaves de banco, y le subieron a un avión para Francia. La ley de inversiones del 89 cambió a la baja el riesgo industrial. Finalmente en 1993 estados Unidos aprobó al entrada de Méjico en el NAFTA.

Riesgo financiero

En este periodo de 1992 la deuda de Méjico está entorno a los 100.000 millones de dólares de los cuales más del 50% con la banca comercial. Se estima que los mejicanos podían tener en el extranjero unos 50.000 millones de dólares a raíz de la época Portillo que nacionalizó tramos de la economía. El plan Brady ayudó a estabilizar este riesgo.

Riesgo político

El PRI llevaba anclado en Méjico en 1990 más de 60 años. Es un partido dominante y corrupto pero robusto. Salinas de Gortari intentó una reforma de su partido. Parte del riesgo político reside en el malestar de la población. Por ello se incrementaron los programas de solidaridad social un 50%.

Venezuela

Riesgo económico

Nuestro estudio borroso inicial se sitúa a inicios de años 90 con el descubrimiento del poderío del petróleo, así pues Petróleos de Venezuela era capaz de producir 2.5 millones de barriles diarios con una reservas de 59000 millones de barriles y reservas de gas de 105 billones de pies cúbicos. Andrés Pérez decía

que no se exportaban 100 millones de barriles al año sin acabar siendo un país rico. La historia iba a demostrar lo contrario lamentablemente.

Riesgo comercial e industrial

Venezuela perdió 10 años en los años 70 por tener demasiado petróleo y no querer inversiones, y luego 10 años en los 80 porque los inversores se alejaron de ella. En 1993 se trató de implementar una nueva política comercial. Se redujeron los aranceles aunque muchos productos como los automóviles o incluso la protección de marcas quedaron sin buenas condiciones.

Riesgo financiero

A pesar del maná del petróleo la deuda venezolana siempre ha sido un problema y con Carlos Andrés Pérez se instauró una moratoria de la deuda pública. Los bonos del estado cayeron a 35 centavos el dólar. El FMI volvió a dar ayudas en los 90. Se tuvo que introducir el IVA finalmente en 1991. El déficit público fue mejorando en esta imagen del país de 1992, donde se sitúa nuestro estudio. No hablaremos aquí del periodo que vive Venezuela donde auspician una inflación de 1.000.000 en 2018, porque como dijimos recabamos los datos del estudio de la tesis después del 1990.

Riesgo político

Los motines de 1989 quedaron en la imagen pública mundial. Es la época donde situamos el análisis pero sabemos hoy, casi treinta años después, que han sido la norma por décadas y que el país no levantó nunca cabeza. Sueldos bajos y paro mantenían el riesgo político alto. Una coalición de izquierdas terminó con la era Pérez.

1.2. Cálculo:

Se realizaron primero algunos cálculos para probar el instrumento como por ejemplo:

1.2.1. Subconjunto borroso: riesgo económico, riesgo comercial e industrial, riesgo financiero y riesgo político.

Se usaron los criterios siguientes para valorar el riesgo de financiero de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Méjico, Perú y Venezuela. Para ello se usan criterios disponibles “en el mercado” que son asimilables a criterios de expertos. Vemos siempre que la idea es permitir dar una herramienta al exportador para que pueda fácilmente calcular su riesgo con la lógica borrosa.

Estos criterios son:

Criterio A:

NSE Export (clasificación riesgo país del 1 al 7)

- Prohibitivo (.1)
- Peligroso (.2)
- Muy elevado (.3)
- Bastante elevado (.5)
- Moderado (.7)
- Bastante pequeño (.8)
- Asimilable a zona OCDE (.9)

A modo de ejemplo y no entraremos en detalle en los otros casos aplicamos una escala de 1 a 10 adaptándola a la escala de siete por ejemplo .1, .2, .3, .5, .7, .8 y .9

Criterio B:

Clasificación “Consensus” de la OCDE

- | | |
|------------------------|------|
| 1. países industriales | (.2) |
| 2. países intermedios | (.5) |
| 3. países pobres | (.8) |

el criterio se clasifica como .2,.5, .8

Criterio C:

Es un criterio que da la noción de riesgo desde una perspectiva de pago comercial por ejemplo:

0.2: Pago a 30 días

0.4: Letra de crédito

0.6: Letra de crédito irrevocable

0.8: Letra de crédito irrevocable y confirmada

Criterio D:

El rating BARTER

Es la intensidad al recurso por parte de los países a la compensación de sus intercambios con los países occidentales.

- | | |
|--|------|
| - Casi ningún caso de trueque censado | (.2) |
| - Caso indicado pero actitud pasiva de las autoridades | (.4) |
| - Práctica corriente y oportunidades buscadas | (.6) |
| - Recurso casi sistemático al trueque | (.8) |
| - Idem mas reglamentaciones legales | (1) |

Se atribuyen los coeficientes .2; .4; .6; .8 y 1.

Criterio E: riesgo de no pago

- 1 Riesgo prohibitivo
- .8 Riesgo muy elevado
- .6 Riesgo elevado
- .4 Riesgo moderado
- .2 Riesgo bajo

Disponiendo de los 7 países y de los 5 criterios se establece el cálculo.

	A	B	C	D	E	
Argentina	.5	.5	.3	.4	.4	P1
Brasil	.3	.5	.3	.6	.4	P2
Chile	.7	.5	.4	.2	.4	P3
Colombia	.5	.5	.8	.8	.3	P4
Méjico	.3	.5	.4	.4	.3	P5
Perú	.8	.5	.8	.8	.8	P6
Venezuela	.2	.5	.6	.6	.4	P7

Se considera el máximo de riesgo de cada uno de los 5 criterios:

Peor	.9	.8	.8	1	1	
------	----	----	----	---	---	--

Se calcula la distancia frente al peor riesgo, por ejemplo utilizando el coeficiente de adecuación y se ordenan los países por riesgo:

Perú > Colombia > Venezuela > Chile > Argentina > Brasil > Méjico

1.2.2. Expertones con tripleta de confianza y oportunidades de mercado presentes y futuros

1.2.2.a. Determinación de una oportunidad de mercado presente y futura mediante aplicación de expertones

Aquí vamos a resumir simplemente lo que se hizo en esta parte de la tesis doctoral del 1994 en éste capítulo específico.

Para estos mismos 7 países, el riesgo político y financiero visto por los expertos puede cambiar en el tiempo, no es lo mismo al preguntarles por el riesgo el año próximo por ejemplo, y el riesgo en 5 años, para el mismo tipo de riesgo.

Se trata de establecer un expertón presente y un expertón futuro que refleje ambas series de riesgos.

Se establece la clasificación endecadaria siguiente para caracterizar la acción comercial a llevar por ejemplo exportar maquinaria a Chile:

- 1: Acción comercial fuertemente recomendada
- .9: Acción comercial recomendada
- .8: Acción comercial casi recomendada
- .7: Acción comercial bastante recomendada
- .6: acción comercial mas bien recomendada
- .5: indecisión sobre la oportunidad de una acción comercial
- .4: acción comercial más bien desaconsejada
- .3: acción comercial bastante desaconsejada
- .2: acción comercial casi desaconsejada
- .1: acción comercial desaconsejada
- 0: acción comercial fuertemente desaconsejada

Los expertos dan sus valuaciones con un intervalo:

Esta podría ser la opinión de 5 expertos sobre la oportunidad de una acción comercial en los países P1 a P7:

PRESENTE	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Exp 1	[.2;.4]	[.3;.6]	.7	[.5;.6]	[.7;.8]	0	.6
Exp 2	[.3;.5]	0	[.4;.5]	[.7;.9]	[.7;.8]	0	[.5;.6]
Exp 3	[.3;.6]	[.5;.7]	.6	[.7;.8]	[.3;.5]	[1;.3]	.7
Exp 4	.4	[.4;.6]	[.4;.6]	[.4;.5]	.4	[.2;.3]	[.5;.7]
Exp 5	[.5;.6]	.8	.8	.3	[.3;.6]	.2	[.6;.8]

FUTURO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Exp 1	[.1;.3]	[.4;.7]	.3	[.4;.5]	[.7;.8]	0	.8
Exp 2	[.2;.3]	.2	0	[.6;.7]	[.6;.7]	0	[.6;.7]
Exp 3	[.3;.4]	[.6;.8]	[.1;.2]	.5	[.3;.5]	[1;.2]	.8
Exp 4	.3	[.5;.6]	[.1;.2]	[.3;.4]	.5	[.1;.2]	[.6;.8]
Exp 5	[.4;.5]	.8	[.2;.3]	.2	[.2;.5]	.3	[.7;.9]

Más adelante en este presente trabajo explicamos para los que no están familiarizados el cálculo del expertón, en el ejemplo más detallado que está en el apartado 1.2.5.

Para recordar aquí solo el resultado de este ejemplo de evaluación Presente y Futura, comentar que una vez extraído el Expertón Presente, se extrae el expertón futuro.

De ambos expertones se puede luego extraer el combinado de ambos, es decir el que toma “ambos riesgos” en cuenta.

Luego, haciendo “caer la entropía” por ejemplo con una esperanza matemática simple, se pueden clasificar las 7 acciones comerciales y priorizarlas por riesgo, es este caso el orden final es: C7, C5, C2, C4, C1, C3 y C6.

1.1.2.b. Expertones con tripleta de confianza: aplicación a las tasas de interés futuras.

Recordemos que una tripleta de confianza es un número borroso triangular.

Existe pues una límite inferior, un límite superior, y un “máximo de presunción” que se sitúa en el camino de ambos.

El ejemplo se desarrolló en 1994, y pedimos a 10 expertos su opinión sobre la inflación de 1995; hay que decir que estamos hablando de Latinoamérica, en un momento donde muchos países tenían hiperinflación. Así pues pedimos la opinión de los expertos, para la inflación dentro de 12 meses de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela, en total 6 países.

Muchos de los lectores sabrán que apuntar y darle correctamente a la inflación de Brasil con 12 meses de anticipo puede poner en dificultades un profesor de economía, o un empresario, y hacer que sea “reacio” a expresarse en un panel de expertos de manera certera. Si nos situamos hoy en Venezuela del 2018, predecir la inflación de Venezuela o Brasil para 2019 es un tema delicado.

Este es un ejemplo perfecto para la aplicación de las tripletas de confianza, porque es mucho más fácil pedir al experto:

- Cual va a ser el mínimo de inflación en tal país, y fácilmente puede decir no será menos del 15%, porque no lo han logrado en los últimos años...
- Luego podrá decir con facilidad no podrá ser más de 80% porque aunque las cosas sigan así, “no lo creo”, ...
- Finalmente le preguntaremos su “máximo de presunción” pero se sentirá “cobijado” por sus evaluaciones “límites” (“bornes” en francés) , que le dan una cierta seguridad frente a la mirada exterior en caso de equivocación. **Este momento en el que el experto “se abre” y saca el número que deseamos**, ciertamente el más interesante, el que es fruto de una cosa que no podemos modelizar, **su máximo de presunción es fruto de un algoritmo que se modificó durante 20, 20, 40 años...**y que es diferente para cada experto porque cada uno ha tenido una vida diferente. Digamos para el caso 25%, y vuelvo a lo que comentaba del experto.

1.1.2..b.1.

Quien es nuestro experto?

Puede ser un profesor de facultad, sabe de economía, tiene sus modelos, puede extrapolar...aunque sabe que de nada sigue extrapolar una serie porque no se sabe si va a seguir el mismo partido político, si Estados Unidos va a ayudar a este país o no, si lo va hacer el BID, si estas reservas de gas de Argentina van a seguir bien o mal calculadas, si va a explotar un escándalo en Brasil por el tema Odebrecht, si va afectar a un presidente que puede terminar hasta en la cárcel, ...así pues cuando le preguntamos en una sala de reuniones con otros 9 expertos que nos conteste y que tiene más o menos 1 minuto de 60 segundos para pensar la respuesta, no más, su cerebro procesa miles de datos.

Intentemos aquí mirar dentro de este cerebro...

Niño nuestro “experto ejemplo” era hijo de un cuadro directivo de Bayer que hacía detergente en el mundo, dirigiendo fábricas de productos químicos pues...en Indonesia 3 años, luego en Argentina... nuestro experto de niño tuvo experiencia de expatriación luego, que le permitió integrar cierto conocimiento de que los países del tercer mundo no tienen nuestra estabilidad. Algo integró su cerebro sobre cambios radicales y abruptos entre un año y el siguiente, problemas de paridad de monedas, riesgo político...

Luego se graduó y estudió económicas, allí aprendió macroeconomía, microeconomía,organización de empresas, e integró modelos, bastante para saber que son difíciles de utilizar, y que requieren muchos datos y series históricas.

Con 25 años años empezó una carrera en empresas privadas, en la banca, tradicional primero, muy conservadora en sus decisiones, pero poco a poco en algún fondo de inversión, en private equity, en hedge funds incluso...cada una le dio diferentes perspectivas de apreciación del riesgo.

Finalmente descubrió que lo que le gustaba era dar y no tomar, y pensó en centrarse en el profesorado, su “modelo interno” de apreciación del riesgo de inversión se fue modificando nuevamente, ...

En este minuto donde le preguntamos a nuestro “ejemplo de experto” la inflación de Brasil el año próximo, aparecen en su mente por ejemplo:

- los motines de Jakarta quien no recuerda esa película “The year of living dangerously” con Mel Gibson

- los años felices con Menem en Buenos Aires en 1994...y un viaje relámpago en el 2000 donde le atracaron y secuestraron a un amigo suyo durante 3 horas contra un rescate con dinero
- alguna serie de inflación que vio el día anterior para preparar a reunión
- la inflación estimada que recuerda del país
- las noticias de Odebrecht , del escándalo...
- lo bien que ha ido siempre Brasil en crecimiento pero lo mal que va siempre en política, aunque dentro de una cierta estabilidad...

Nadie es capaz de modelizar esto ni lo será nunca. Cada experto para cada tema, tiene un recorrido de vida que lo hace no modelizable.

Lo que tenemos que hacer es tomar el cerebro del experto como “caja negra” , y sacar de esta caja, en nuestro ejemplo de tripletas de confianza, 3 datos en el contexto de nuestra pregunta:

- el mínimo
- el máximo
- el máximo de presunción

Tomamos otros 9 expertos, que tuvieron 9 vidas, y que son expertos porque saben del tema obviamente, pero uno es empresario, otro profesor, otro político...y tomamos sus inputs (3 datos) porque no sabremos nunca cómo sus algoritmos en sus cajas negras funcionan.

Podemos decir que los ponemos “en serie”, los conectamos, y con sus 10 valuaciones, sacamos nuestro dato para nuestra toma de decisión.

Al final y es verdad cada experto en este minuto ha integrado 5 o 6 variables, les ha dado un peso, y rápidamente le ha atribuido un peso a cada variable, por ejemplo un mayor coeficiente a información reciente o de sus estudios, uno menos a un recuerdo de juventud...y ha sacado una media ponderada por estos pesos...es verdad de alguna manera cada experto ha hecho un Expertón en este minuto en su cabeza sin saberlo, y ha extraído un resultado. Se podría modelizar obviamente pero para qué, es mejor simplemente modelizar los output de los 10 expertos y no simplificar los “expertones desconocidos” de cada experto porque perderíamos información.

La pérdida de información es el gran riesgo del proceso de estimación del riesgo manipulando los datos.

1.1.2.b.2.

Hacer caer al entropía en el último momento:

Abramos aquí una pequeña disquisición sobre este tema.

La entropía se tiene que hacer caer en el último momento. La nube de datos que obtenemos, en algún momento se tiene que simplificar para la toma de decisiones. Veremos y hemos visto en ejemplos precedentes que los expertones o simplemente los números borrosos, no nos permiten clasificar a primera vista los países por riesgo. Al final, lo miremos como lo miremos, tenemos que sacar una media ponderada por ejemplo para tener un número exacto que permite ordenar los países. Pues bien este paso se tiene que hacer en el último momento, y siempre se ha de transportar en el cálculo la nube de datos de los expertos, o sus nubes de datos, enteras. Enteras, y bajo la forma de un subconjunto aleatorio borroso se pueden adicionar, multiplicar, dado que tienen las características de un retículo distributivo, no entraremos aquí en este aspecto más matemático, pero es así.

Basados en intervalos de confianza, y tal como lo describe por ejemplo Gil Aluja en Técnicas Operativa de Gestión para el Tratamiento de la Incertidumbre una obra maestra escrita con el Dr. Kaufmann con el texto introductorio del pasado y difunto Ministro Raymond Barre, tenemos las siguientes propiedades para estos intervalos: la igualdad, la suma, la sustracción, el complemento, la conmutación, la multiplicación, la división, la inversa, la división por un real, la comparación... definiendo un orden.

Estas propiedades al nivel de los Subconjuntos borrosos son luego casi las mismas aunque menores y definen un retículo distributivo no complementado.

1.1.2.b.3.

Sigamos con nuestro ejemplo de tripletas de confianza pues, ahora que hemos entendido mejor cómo piensa el experto.

Definimos una tabla para que nos indique los niveles mínimo, máximo y su máximo de presunción:

1	más del 1000 %
.9	más de 600%
.8	más de 300%
.7	más de 200 %
.6	más de 100%
.5	más de 60%
.4	más de 40%
.3	más de 20%
.2	más de 15%
.1	más de 10%
0	casi 0%

Recordemos que hablamos de Latinoamérica en los años 1992.

Esta es la tabla de valuaciones de los expertos por tripleta de confianza:

	País 1= P1	P2	P3	P4	P5	P6
Experto 1	[.5,.6,.7]	.8	.2	.4	[.5,.6,.7]	[.1,.2,.3]
Experto 2	[.5,.7,.8]	.7	.3	[.3,.4,.4]	[.5,.6,.6]	.3
Experto 3	[.4,.5,.6]	[.7,.8,.8]	[.1,.2,.3]	[.2,.3,.4]	.7	[.1,.2,.3]
Experto 4	[.3,.5,.6]	.6	[.1,.3,.3]	[.4,.4,.5]	[.4,.5,.6]	[.3,.3,.4]
Experto 5	[.2,.3,.4]	[.6,.7,.8]	.4	.3	.5	[.1,.2,.2]
Experto 6	[.3,.4,.5]	[.6,.7,.8]	[.2,.3,.4]	[.3,.4,.4]	[.5,.6,.7]	.3
Experto 7	[.4,.5,.6]	.7	[.2,.3,.4]	.4	[.6,.7,.7]	[.2,.2,.3]
Experto 8	.5	[.5,.6,.7]	[.2,.3,.3]	[.2,.3,.4]	.8	.2
Experto 9	.6	[.5,.6,.6]	[.4,.5,.5]	.4	[.6,.7,.8]	[.2,.3,.3]
Experto 10	[.2,.3,.4]	[.6,.6,.7]	[.6,.6,.7]	[.3,.4,.4]	[.6,.8,.8]	[.1,.2,.3]

Recordemos aquí brevemente como se calculan luego las probabilidades correspondientes:

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
0						
.1			2,0,0			4,0,0
.2	2,0,0		5,2,1	2,0,0		3,5,2
.3	2,2,0		1,6,5	4,3,1		3,5,6
.4	2,1,2		2,1,3	4,7,8	1,0,0	0,0,2
.5	3,4,2	2,0,0	0,1,1	0,0,1	4,2,1	
.6	1,2,4	4,4,2			3,3,2	
.7	0,1,1	3,4,4			1,3,4	
.8	0,0,1	1,2,4			1,2,3	
.9						
1						

Las probabilidades acumuladas asociadas son las siguientes:

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
0	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)
.1	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)
.2	(1,1,1)	(1,1,1)	(.8,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(.6,1,1)
.3	(.8,1,1)	(1,1,1)	(.3,.8,.9)	(.8,1,1)	(1,1,1)	(.3,.5,.8)
.4	(.6,.8,1)	(1,1,1)	(.2,.2,.4)	(.4,.7,.9)	(1,1,1)	(0,0,0)
.5	(.4,.7,.8)	(1,1,1)	(0,.1,.1)	(0,0,.1)	(.9,.1,.1)	(0,0,0)
.6	(.1,.3,.6)	(.8,1,1)	(0,0,0)	(0,0,0)	(.5,.8,.9)	(0,0,0)
.7	(0,.1,.2)	(.4,.6,.8)	(0,0,0)	(0,0,0)	(.2,.5,.7)	(0,0,0)
.8	(0,0,.1)	(.1,.2,.4)	(0,0,0)	(0,0,0)	(.1,.2,.3)	(0,0,0)
.9	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)
1	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)

Tomemos como variable borrosa representativa la siguiente:
 [mínima + 2 veces (máximo de presunción) + máximo]/4

Obtenemos:

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
0	1	1	1	1	1	1
.1	1	1	1	1	1	1
.2	1	1	.950	1	1	.900
.3	.950	1	.700	.950	1	.525
.4	.800	1	.250	.675	1	.050
.5	.650	1	.075	.025	.975	0
.6	.325	.950	0	0	.750	0
.7	.150	.600	0	0	.475	0
.8	.025	.225	0	0	.200	0
.9	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

Haciendo caer la entropía obtenemos la esperanza matemática.

P1	P2	P3	P4	P5	P6
.49	.68	.29	.36	.77	.24

Es decir la clasificación ordenada de riesgo de inflación:

$$P6 > P2 > P5 > P1 > P4 > P3$$

1.2.3 Determinación del riesgo de inversión mediante expertos de orden 2.

Se establece una tabla de evaluación del riesgo económico endecadaria (de 10 grados) desde el riesgo mínimo (1) hasta el riesgo máximo (0) por ejemplo hiperinflación.

- 1 Estabilidad total tipo OCDE
- .9 Inflación de 1 dígito, ahorro privado en el país
- .8 Inflación menor al 12%, paro reducido
- .7 Inflación menor al 15%, paro alto
- .6 Estabilidad lograda, equilibrio de poderes
- .5 Estabilidad lograda
- .4 Estabilidad lograda pero frágil
- .3 Inflación de 2 dígitos
- .2 Inflación de 3 dígitos crónica
- .1 Hiperinflación, desequilibrios enormes de las masas monetarias
- 0 Hiperinflación, casi desaparición de los órganos de control

Se establece una tabla de evaluación del riesgo comercial e industrial, endecadaria, desde riesgo mínimo (1) hasta riesgo máximo (0) por ejemplo nacionalizaciones inminentes.

- 1 Privatizaciones en curso a gran escala
- .9 Privatizaciones inminentes y a gran escala
- .8 Ninguna traba a las inversiones y presencia de socios locales
- .7 Ninguna traba a inversiones, pocos socios locales
- .6 Algunas participaciones limitadas para los capitales extranjeros
- .5 Participaciones hasta el 50% con repatriación no limitada de capitales
- .4 Participaciones hasta el 50% con repatriación difícil de capitales
- .3 Participación muy limitada, repatriación posible de capitales
- .2 Participación muy limitada, participación difícil de capitales
- .1 Nacionalizaciones inminentes
- 0 Nacionalizaciones en curso

Se establece una tabla de evaluación de riesgo financiero, endecadaria, desde riesgo mínimo (1) hasta riesgo máximo (0) por ejemplo moratoria.

- 1 Actividad bursátil intensa, algunos valores locales en NYSE
- .9 Actividad bursátil intensa
- .8 Nacimiento de una bolsa activa con valores de privatizadas
- .7 Nacimiento de una bolsa activa, deuda revisada plan Brady (el ejemplo se sitúa en 1992)
- .6 Existencia de una bolsa local, pagos deuda regulares
- .5 Pago deuda sin plan Brady
- .4 Pago deuda con dificultades, pocas reservas de divisas
- .3 Pago laborioso, reservas divisas cuasi nulas
- .2 Moratorias intermitentes en un pasado reciente
- .1 Amenaza inminente de moratoria
- 0 Moratoria declarada

Se establece una tabla de evaluación de riesgo político, endecadaria, desde riesgo mínimo (1) hasta riesgo máximo (0) por ejemplo golpe de estado inminente.

- 1 Sistema bicameral con presidente o similar y oposición no extremista
- .9 Reconocimiento internacional, estabilidad política tradicional
- .8 Reconocimiento internacional, estabilidad política reciente
- .7 Gobierno asentado liberal, oposición no extremista
- .6 Gobierno asentado liberal, muy pocos actos terroristas
- .5 Gobierno asentado, pocos actos terroristas
- .4 Gobierno de oposición extremista
- .3 Gobierno de coalición muy inestable
- .2 Gobierno autoritario con medidas de fuerza
- .1 Guerrilla fuertemente presente
- 0 Estado de semi guerra civil

Se puede decir humildemente que el expertón de orden 2 es una aportación de la tesis en el sentido de que es una investigación nueva. Se hace un expertón de expertones, en el sentido de que se pueden tomar 10 expertos para hacer un sistema experto. Matricialmente se combinan expertones en el espacio, hasta 4 niveles de riesgo, combinando 4 expertones. Técnicamente es un subconjunto aleatorio de tipo 2 y de orden 2.

Análisis:

Sean las opiniones de 5 expertos:

Argentina	R.ECO.		R.COM.		R.FIN.	R.POL.	
Experto 1	.8	.9	1		.7 1	1	
Experto 2	.8		.9		.7 .9	.9	1
Experto 3	.7		1		.9	1	
Experto 4	.9		.8 1		1	.8	1
Experto 5	.6	.7	.9		.7 .8	.9	

Brasil	R.ECO.		R.COM.		R.FIN.	R.POL.	
Experto 1	.2		.6 .8		.1 .3	.3	.8
Experto 2	0	.2	.6 .9		.1	.3	.7
Experto 3	.1		.6 1		.1 .2	.4	.6
Experto 4	.1	.2	.7 .8		.1	.6	
Experto 5	0		.8		.2	.7	

Colombia	R.ECO.		R.COM.		R.FIN.	R.POL.	
Experto 1	.4	.5	.6 .8		.6	.4	.6
Experto 2	.6	.7	.9		.5 .8	.4	.7
Experto 3	.6		.6 .7		.5 .7	.5	.6
Experto 4	.4	.6	.6		.6 .8	.6	
Experto 5	.6	.7	.6		.7	.4	.6

Chile	R.ECO.		R.COM.		R.FIN.	R.POL.	
Experto 1	.8	1	.8 .9		.8	1	
Experto 2	.8	.9	1		.8 .9	.7	.9
Experto 3	.7	.9	.8 .9		.8 .9	1	
Experto 4	.9		.8		.7 .9	.8	.9
Experto 5	.8		.9		.8	.9	

Méjico	R.ECO.		R.COM.		R.FIN.		R.POL.	
Experto 1	.6	.7	.5	.7	.6		.2	1
Experto 2	.6	.7	.2	.9	.5	.6	.6	
Experto 3	.6	.8	.2	.5	.5	.7	.6	
Experto 4	.7		.4	.8	.7		.6	.8
Experto 5	.6		.6	.9	.5	.8	.7	

Venezuela	R.ECO.		R.COM.		R.FIN.		R.POL.	
Experto 1	.6		.5	.9	.7		.3	.5
Experto 2	.4	.7	.6	.8	.5	.8	.3	.7
Experto 3	.4	.6	.5	.9	.6	.7	.6	.8
Experto 4	.6		.5	.6	.6	.8	.6	
Experto 5	.5	.6	.6	.7	.5	.7	.7	

		Riesgo POL:																					
		Riesgo FIN.					Riesgo COM.																
				1	.3	.8	.4	.6	1	.2	1	.3	.5										
				.7	1	.1	.3	.6	.8	.6	.7	.3	.7										
Riesgo ECO.		1	.6	.8	.6	.8	.8	.9	.5	.7	.5	.9	.5	.8	.6	.8							
E1	.8	.9	.2	.4	.5	.8	1	.6	.7	.6	.6	.8	.6	.7	.6								
E2	.8	0	.2	.6	.7	.8	.9	.6	.7	.4	.7	.5	.9	.6	.8	.7							
E3	.7	.1		.6	.7	.9	.6	.8	.4	.6	.5	.6	.5	.7									
E4	.9	.1	.2	.4	.6	.9		.7	.6	.6		.7											
E5	.6	.7	0	.6	.7	.8		.6	.5	.6													
		ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.																

Plano 1: Riesgo político

E1	.8 .9	.2	.4 .5	.8 1	.6 .7	.6
E2	.8	0 .2	.6 .7	.8 .9	.6 .7	.4 .7
E3	.7	.1	.6	.7 .9	.6 .8	.4 .6
E4	.9	.1 .2	.4 .6	.9	.7	.6
E5	.6 .7	0	.6 .7	.8	.6	.5 .6
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Obtenemos la estadística:

0	0	2 1	0	0	0	0
.1	0	2 1	0	0	0	0
.2	0	1 3	0	0	0	0
.3	0	0	0	0	0	0
.4	0	0	2 0	0	0	2 0
.5	0	0	0 1	0	0	1 0
.6	1 0	0	3 2	0	4 1	2 4
.7	1 2	0	0 2	1 0	1 3	0 1
.8	2 1	0	0	3 1	0 1	0
.9	1 2	0	0	1 3	0	0
1	0	0	0	0 1	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Y a continuación la probabilidad:

0	0	.4 .2	0	0	0	0
.1	0	.4 .2	0	0	0	0
.2	0	.2 .6	0	0	0	0
.3	0	0	0	0	0	0
.4	0	0	.4 0	0	0	.4 0
.5	0	0	0 .2	0	0	.2 0
.6	.2 0	0	.6 .4	0	.8 .2	.4 .8
.7	.2 .4	0	0 .4	.2 0	.2 .6	0 .2
.8	.4 .2	0	0	.6 .2	0 .2	0
.9	.2 .4	0	0	.2 .6	0	0
1	0	0	0	0 .2	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Y las probabilidades acumuladas:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	.6 .8	1	1	1	1
.2	1	.2 .6	1	1	1	1
.3	1	0	1	1	1	1
.4	1	0	1	1	1	1
.5	1	0	.6 1	1	1	.6 1
.6	1	0	.6 .8	1	1	.4 1
.7	.8 1	0	0 .4	1	.2 .8	0 .2
.8	.6 .6	0	0	.8 1	0 .2	0
.9	.2 .4	0	0	.2 .8	0	0
1	0	0	0	0 .2	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Que nos dan el Expertón del plano 1:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	[.6 , .8]	1	1	1	1
.2	1	[.2 , .6]	1	1	1	1
.3	1	0	1	1	1	1
.4	1	0	1	1	1	1
.5	1	0	[.6 , 1]	1	1	[.6 , 1]
.6	1	0	[.6 , .8]	1	1	[.4 , 1]
.7	[.8 , 1]	0	[0 , .4]	1	[.2 , .8]	[0 , .2]
.8	[.6 , .6]	0	0	[.8 , 1]	[0 , .2]	0
.9	[.2 , .4]	0	0	[.2 , .8]	0	0
1	0	0	0	[0 , .2]	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Ahora pedimos a los 5 expertos su opinión sobre el plano 2, el riesgo comercial e industrial:

E1	1	.6 .8	.6 .8	.8 .9	.5 .7	.5 .9
E2	.9	.6 .9	.9	1	.2 .9	.6 .8
E3	1	.6 1	.6 .7	.8 .9	.2 .5	.5 .9
E4	.8 1	.7 .8	.6	.8	.4 .8	.5 .6
E5	.9	.8	.6	.9	.6 .9	.6 .7
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Obtenemos la estadística siguiente:

0	0	0	0	0	0	0
.1	0	0	0	0	0	0
.2	0	0	0	0	2 0	0
.3	0	0	0	0	0	0
.4	0	0	0	0	1 0	0
.5	0	0	0	0	1	3 0
.6	0	3 0	4 2	0	1 0	2 1
.7	0	1 0	0 1	0	0 1	0 1
.8	1 0	1 3	0 1	3 1	0 1	0 1
.9	2 2	0 1	1 1	1 3	0 2	0 2
1	2 3	0 1	0	1	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Seguido de la probabilidad:

0	0	0	0	0	0	0
.1	0	0	0	0	0	0
.2	0	0	0	0	.4 0	0
.3	0	0	0	0	0	0
.4	0	0	0	0	.2 0	0
.5	0	0	0	0	.2	.6 0
.6	0	.6 0	.8 .4	0	.2 0	.4 .2
.7	0	.2 0	0 .2	0	0 .2	0 .2
.8	.2 0	.2 .6	0 .2	.6 .2	0 .2	0 .2
.9	.4 .4	0 .2	.2 .2	.2 .6	0 .4	0 .4
1	.4 .6	0 .2	0	.2	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Y luego las probabilidades acumuladas:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	1	1	1	1	1
.2	1	1	1	1	1	1
.3	1	1	1	1	.6 1	1
.4	1	1	1	1	.6 1	1
.5	1	1	1	1	.4 1	1
.6	1	1	1	1	.2 1	.4 1
.7	1	.4 1	.2 .6	1	0 1	0 .8
.8	1	.2 1	.2 4	1	0 .6	0 .6
.9	.8 1	0 .4	.2 .2	.4 .8	0 .4	0 .4
1	.4 .6	0 .2	0	.2	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Que nos dan al final el Expertón del plano 2, el del riesgo comercial e industrial:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	1	1	1	1	1
.2	1	1	1	1	1	1
.3	1	1	1	1	[.6 , 1]	1
.4	1	1	1	1	[.6 , 1]	1
.5	1	1	1	1	[.4 , 1]	1
.6	1	1	1	1	[.2 , 1]	[.4 , 1]
.7	1	[.4 , 1]	[.2 , .6]	1	[0 , 1]	[0 , .8]
.8	1	[.2 , 1]	[.2 , .4]	1	[0 , .6]	[0 , .6]
.9	[.8 , 1]	[0 , .4]	[.2 , .2]	[.4 , .8]	[0 , .4]	[0 , .4]
1	[.4 , .6]	[0 , .2]	0	.2	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Ahora pidamos a los expertos su opinión sobre el riesgo siguiente, el riesgo del plano 3, que es el financiero:

E1	.7 1	.1 .3	.6	.8	.6	.7
E2	.7 .9	.1	.5 .8	.8 .9	.5 .6	.5 .8
E3	.9	.1 .2	.5 .7	.8 .9	.5 .7	.6 .7
E4	1	.1	.6 .8	.7 .9	.7	.6 .8
E5	.7 .8	.2	.7	.8	.5 .8	.5 .7
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Hagamos la estadística:

0	0	0	0	0	0	0
.1	0	4 2	0	0	0	0
.2	0	1 2	0	0	0	0
.3	0	0 1	0	0	0	0
.4	0	0	0	0	0	0
.5	0	0	2 0	0	3 0	2 0
.6	0	0	2 1	0	1 2	2 0
.7	3 0	0	1 2	1 0	1 2	1 3
.8	0 1	0	0 2	4 2	0 1	0 2
.9	1 2	0	0	0 3	0	0
1	1 2	0	0	0	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Luego las probabilidades:

0	0	0	0	0	0	0
.1	0	.8 .4	0	0	0	0
.2	0	.2 .4	0	0	0	0
.3	0	0 .2	0	0	0	0
.4	0	0	0	0	0	0
.5	0	0	.4 0	0	.6 0	.4 0
.6	0	0	.4 .2	0	.2 .4	.4 0
.7	.6 0	0	.2 .4	.2 0	.2 .4	.2 .6
.8	0 .2	0	0 .4	.8 .4	0 .2	0 .4
.9	.2 .4	0	0	0 .6	0	0
1	.2 .4	0	0	0	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

A continuación saquemos las probabilidades acumuladas:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	1	1	1	1	1
.2	1	.2 .6	1	1	1	1
.3	1	0 .2	1	1	1	1
.4	1	0	1	1	1	1
.5	1	0	1	1	1	1
.6	1	0	.6 1	1	.4 1	.6 1
.7	1	0	.2 .8	1	.2 .6	.2 1
.8	.4 1	0	0 .4	.8 1	0 .2	0 .4
.9	.4 .8	0	0	0 .6	0	0
1	.2 .4	0	0	0	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Y al final el Expertón, del plano 3, que es el Expertón del riesgo financiero:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	1	1	1	1	1
.2	1	[.2 , .6]	1	1	1	1
.3	1	[0 , .2]	1	1	1	1
.4	1	0	1	1	1	1
.5	1	0	1	1	1	1
.6	1	0	[.6 , 1]	1	[.4 , 1]	[.6 , 1]
.7	1	0	[.2 , .8]	1	[.2 , .6]	[.2 , 1]
.8	[.4 , 1]	0	[0 , .4]	[.8 , 1]	[0 , .2]	[0 , .4]
.9	[.4 , .8]	0	0	[0 , .6]	0	0
1	[.2 , .4]	0	0	0	0	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Por fin, pidamos a los 5 expertos su opinión sobre el riesgo político, plano 4:

E1	1	.3 .8	.4 .6	1	.2 1	.3 .5
E2	.9 1	.3 .7	.4 .7	.7 .9	.6	.3 .7
E3	1	.4 .6	.5 .6	1	.6	.6 .8
E4	.8 1	.6	.6	.8 .9	.6 .8	.6
E5	.9	.7	.4 .6	.9	.7	.7
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Estas son las estadísticas:

0	0	0	0	0	0	0
.1	0	0	0	0	0	0
.2	0	0	0	0	1 0	0
.3	0	2 0	0	0	0	2 0
.4	0	1 0	3 0	0	0	0
.5	0	0	1 0	0	0	0 1
.6	0	1 2	1 4	0	3 2	2 1
.7	0	1 2	0 1	1 0	1 1	1 2
.8	1 0	0 1	0	1 0	0 1	0 1
.9	2 1	0	0	1 3	0	0
1	2 4	0	0	2 2	0 1	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Estas son las probabilidades:

0	0	0	0	0	0	0
.1	0	0	0	0	0	0
.2	0	0	0	0	.2 0	0
.3	0	.4 0	0	0	0	.4 0
.4	0	.2 0	.6 0	0	0	0
.5	0	0	.2 0	0	0	0 .2
.6	0	.2 .4	.2 .8	0	.6 .4	.4 .2
.7	0	.2 .4	0 .2	.2 0	.2 .2	.2 .4
.8	.2 0	0 .2	0	.2 0	0 .2	0 .2
.9	.4 .2	0	0	.2 .6	0	0
1	.4 .8	0	0	.4 .4	0 .2	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Estas son luego las probabilidades acumuladas:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	1	1	1	1	1
.2	1	1	1	1	1	1
.3	1	1	1	1	.8 1	1
.4	1	.6 1	1	1	.8 1	.6 1
.5	1	.4 1	.6 1	1	.8 1	.6 1
.6	1	.4 1	.4 1	1	.8 1	.6 .8
.7	1	.2 .6	0 .2	1	.2 .6	.2 .6
.8	1	0 .2	0	.8 1	0 .4	0 .2
.9	.8 1	0	0	.6 1	0 .2	0
1	.4 .8	0	0	.4 .4	0 .2	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Y por fin este es el Expertón fruto de estas opiniones para el riesgo político:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	1	1	1	1	1
.2	1	1	1	1	1	1
.3	1	1	1	1	[.8 , 1]	1
.4	1	[.6 , 1]	1	1	[.8 , 1]	[.6 , 1]
.5	1	[.4 , 1]	[.6 , 1]	1	[.8 , 1]	[.6 , 1]
.6	1	[.4 , 1]	[.4 , 1]	1	[.8 , 1]	[.6 , .8]
.7	1	[.2 , .6]	[0 , .2]	1	[.2 , .6]	[.2 , .6]
.8	1	[0 , .2]	0	[.8 , 1]	[0 , .4]	[0 , .2]
.9	[.8 , 1]	0	0	[.6 , 1]	[0 , .2]	0
1	[.4 , .8]	0	0	[.4 , .4]	[0 , .2]	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Obtenemos pues el Expertón de Orden 2

				1	1	1	1	1	1
			1	1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
.1	1	[.6 , .8]	1	1	1	1	1	1	[.6 , 1]
.2	1	[.2 , .6]	1	1	1	1	1	1	[.6 , 1]
.3	1	0	1	1	1	1	1	1	[.6 , .8]
.4	1	0	1	1	1	1	1	[.6 , 1]	[.2 , .6]
.5	1	0	[.6 , 1]	1	1	[.6 , 1]	[.4 , 1]	[.2 , 1]	[0 , .2]
.6	1	0	[.6 , .8]	1	1	[.4 , 1]	[0 , .8]	[0 , .4]	0
.7	[.8 , 1]	0	[0 , .4]	1	[.2 , .8]	[0 , .2]	[0 , .6]	0	0
.8	[.6 , .6]	0	0	[.8 , 1]	[0 , .2]	0	[0 , .4]	0	
.9	[.2 , .4]	0	0	[.2 , .8]	0	0	0		
1	0	0	0	[0 , .2]	0	0			
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.			

Para hacer caer la entropía y poder ordenar desde el Expertón de Orden 2 a los diferentes países por Riesgo, tenemos que calcular nivel por nivel la esperanza matemática:

Plano 1	1	1	1	1	1	1
Plano 2	1	1	1	1	1	1
Plano 3	1	1	1	1	1	1
Plano 4	1	1	1	1	1	1
Nivel 0	1	1	1	1	1	1

Plano 1	1	[.6 , .8]	1	1	1	1
Plano 2	1	1	1	1	1	1
Plano 3	1	1	1	1	1	1
Plano 4	1	1	1	1	1	1

Nivel .1	1	[.9 , .95]	1	1	1	1
----------	---	------------	---	---	---	---

Plano 1	1	[.2 , .6]	1	1	1	1
Plano 2	1	1	1	1	1	1
Plano 3	1	[.2 , .6]	1	1	1	1
Plano 4	1	1	1	1	1	1

Nivel .2	1	[.6 , .8]	1	1	1	1
----------	---	-----------	---	---	---	---

Plano 1	1	0	1	1	1	1
Plano 2	1	1	1	1	[.6 , 1]	1
Plano 3	1	[0 , .2]	1	1	1	1
Plano 4	1	1	1	1	[.8 , 1]	1

Nivel .3	1	[.5 , .55]	1	1	[.85 , 1]	1
----------	---	------------	---	---	-----------	---

Plano 1	1	0	1	1	1	1
Plano 2	1	1	1	1	[.6 , 1]	1
Plano 3	1	0	1	1	1	1
Plano 4	1	[.6 , 1]	1	1	[.8 , 1]	[.6 , 1]

Nivel .4	1	[.4 , .5]	1	1	[.85 , 1]	[.9 , 1]
----------	---	-----------	---	---	-----------	----------

Plano 1	1	0	[.6 , 1]	1	1	[.6 , 1]
Plano 2	1	1	1	1	[.4 , 1]	1
Plano 3	1	0	1	1	1	1
Plano 4	1	[.4 , 1]	[.6 , 1]	1	[.8 , 1]	[.6 , 1]

Nivel .5	1	[.35 , .5]	[.8 , 1]	1	[.8 , 1]	[.8 , 1]
----------	---	------------	----------	---	----------	----------

Plano 1	1	0	[.6 , .8]	1	1	[.4 , 1]
Plano 2	1	1	1	1	[.2 , 1]	[.4 , 1]
Plano 3	1	0	[.6 , 1]	1	[.4 , 1]	[.6 , 1]
Plano 4	1	[.4 , 1]	[.4 , 1]	1	[.8 , 1]	[.6 , 1]
Nivel .6	1	[.35 , .5]	[.65 , .95]	1	[.6 , 1]	[.5 , 1]

Plano 1	[.8 , 1]	0	[0 , .4]	1	[.2 , .8]	[0 , .2]
Plano 2	1	[.4 , 1]	[.2 , .6]	1	[0 , 1]	[0 , .8]
Plano 3	1	0	[.2 , .8]	1	[.2 , .6]	[.2 , 1]
Plano 4	1	[.2 , .6]	[0 , .2]	1	[.2 , .6]	[.2 , .6]
Nivel .7	[.95 , 1]	[.15 , .4]	[.1 , .5]	1	[.15 , .75]	[.1 , .425]

Plano 1	[.6 , .6]	0	0	[.8 , 1]	[0 , .2]	0
Plano 2	1	[.2 , 1]	[.2 , .4]	1	[0 , .6]	[0 , .6]
Plano 3	[.4 , 1]	0	[0 , .4]	[.8 , 1]	[0 , .2]	[0 , .4]
Plano 4	1	[0 , .2]	0	[.8 , 1]	[0 , .4]	[0 , .2]
Nivel .8	[.75 , .9]	[.05 , .3]	[.05 , .2]	[.85 , 1]	[0 , .35]	[0 , .3]

Plano 1	[.2 , .4]	0	0	[.2 , .8]	0	0
Plano 2	[.8 , 1]	[0 , .4]	[.2 , .2]	[.4 , .8]	[0 , .4]	[0 , .4]
Plano 3	[.4 , .8]	0	0	[0 , .6]	0	0
Plano 4	[.8 , 1]	0	0	[.6 , 1]	[0 , .2]	0
Nivel .9	[.55 , .8]	[0 , .1]	[.05 , .05]	[.3 , .8]	[0 , .15]	[0 , .1]

Plano 1	0	0	0	[0 , .2]	0	0
Plano 2	[.4 , .6]	[0 , .2]	0	.2	0	0
Plano 3	[.2 , .4]	0	0	0	0	0
Plano 4	[.4 , .8]	0	0	[.4 , .4]	[0 , .2]	0
Nivel 1	[.25 , .45]	[0 , .05]	0	[.15 , .2]	[0 , .05]	0

Calculando nivel por nivel la esperanza matemática de los cuatro planos de riesgo económico, riesgo comercial & industrial, riesgo financiero y riesgo político, se pasa del Expertón de orden 2 a un Expertón simple de orden 1:

0	1	1	1	1	1	1
.1	1	[.9 , .95]	1	1	1	1
.2	1	[.6 , .8]	1	1	1	1
.3	1	[.5 , .55]	1	1	[.85 , 1]	1
.4	1	[.4 , .5]	1	1	[.85 , 1]	[.9 , 1]
.5	1	[.35 , .5]	[.85 , 1]	1	[.85 , 1]	[.85 , 1]
.6	1	[.35 , .5]	[.65 , .95]	1	1	[.5 , 1]
.7	[.95 , 1]	[.15 , .4]	[.1 , .5]	1	[.15 , .75]	[.1 , .425]
.8	[.75 , .9]	[.05 , .3]	[.05 , .2]	[.85 , 1]	[0 , .35]	[0 , .3]
.9	[.55 , .8]	[0 , .1]	[.05 , .05]	[.3 , .8]	[0 , .15]	[0 , .1]
1	[.25 , .45]	[0 , .05]	0	[.15 , .2]	[0 , .05]	0
	ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Para hacer caer la entropía calculamos de nuevo la esperanza matemática:

[.85 , .915]	[.33 , .465]	[.565 , .670]	[.83 , .9]	[.525 , .73]	[.53 , .6825]
ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

O sea ordenamos los países por riesgo:

.8825	.3975	.6175	.865	.6275	.60625
ARG.	BRA.	COL.	CHI.	MEJ.	VEN.

Lo que nos da la clasificación desde el menor riesgo al mayor riesgo país:

Argentina Chile México Colombia Venezuela Brasil.





PARTE 2: 2004 – CONGRESO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE VALLADOLID

Index de privatizaciones

Con motivo del congreso “International Conference on Modelling & Simulation ICMS’04” en Valladolid, del 22 al 24 de Septiembre del 2004, presenté un artículo con el título:

Benchmarking Privatization: The building of a Privatization Index using Fuzzy Logic

Se trataba de proseguir la investigación iniciada con la tesis de doctorado diez años antes, llevandola al terreno de las privatizaciones, terreno relativamente cercano porque el primero era el de las inversiones en Latinoamérica.

En este Nuevo terreno el estudio se adentraba principalmente en unos 12 y hasta 14 segmentos de la actividad que comúnmente son el ámbito de operaciones de privatización o de public private partnership a saber: agua, gas, electricidad, cárceles, puertos, aeropuertos, golfs, salud, educación, ferrocarriles, autopistas, basura, parkings y telecomunicaciones.

La idea era establecer un INDICE que pudiera calificar una empresa (qué nivel de aptitud frente a la privatización) o un INDICE para el País estudiado (qué nivel de apertura a la privatización).

El instrumento para realizar el INDICE es el Expertón nuevamente.

Este INDICE permite hacer “Benchmarking” de Privatización.

2.1 La necesidad del benchmarking de privatización

Hay una actividad enorme en el mundo en temas de privatización. Los principales sectores son agua, gas, electricidad, cárceles, puertos, aeropuertos, golfs, salud, educación, ferrocarriles, autopistas, basura, parkings, telecomunicaciones. Al final centré el estudio en 12 sectores a saber: agua, gas, electricidad, cárceles, aeropuertos, golfs, salud, educación, autopistas, basura, parkings, telecomunicaciones es decir que no se tomó en cuenta puertos y ferrocarriles.

Para cada uno de estos 12 sectores, se buscó los 10 mayores operadores mundiales que han participado en operaciones de privatización. En un abanico de más de 100 países estudiados a lo largo de un estudio de 5 años entre 2000 y 2004, en los 4 continentes, se creó un libro base que era una Guía de las Privatizaciones, en el año 2003 y 2004. Esta Guía se ha basado en unos mil casos estudiados (recortes de prensa, investigación en el net, conocimiento con las empresas directo, indagación de mercado, prensa especializada, bases de datos de pago, operaciones de merge and acquisition del sector.

Con esta base de 1000 casos en estos 12 sectores, donde se han podido establecer listas de 10 líderes por sector, que han realizado operaciones concretas de privatización, salimos pues a establecer criterios con el fin de poder construir un INDICE de privatizaciones usando Expertones.

Así como el index S&P 500 o el Wilshire 5000 para empresas que cotizan, o más recientemente el Sandhill Index para el Capital Riesgo, en operaciones no cotizadas, los índices son de

mucha ayuda para el benchmark del performance de las compañías, es decir la comparación de su efectividad en su subsector. En este caso una empresa o un país especializado en privatizaciones será comparado mediante un índice de sector o un índice país.

2.2. Construcción del Índice :

2.2.1 Criterios

Para las empresas, una lista de criterios se han tomado en cuenta adoptando escalas de grises: presencia internacional en privatizaciones, ingresos y tamaño del negocio, declaración de política y actuación de la empresa, experiencia en Participación Público Privada y concesiones, así como estabilidad en las concesiones otorgadas. Para los países estos criterios son: sectores, tipo de privatizaciones, estabilidad y garantía de las concesiones, tamaño de las privatizaciones y predisposición del país a la privatización.

2.2.2. La construcción del Índice de Privatizaciones.

El instrumento o Algoritmo usado para construir este Índice es el Expertón.

2.2.3. Sectores de privatización: Presentación y Parámetros.

Dentro de los más de 20 sectores envueltos en privatizaciones, Public Private Partnerships / PPP o sea Participaciones Público Privadas, o bien simplemente Management Contracts es decir Contratos de Gestión Delegada, o más ampliamente dicho en francés DSP “Délégation de Service Public” es decir Delegación de Servicio Público, se han tomado 12 sectores, de entre

7 y 12 compañías por sector, con una lista de 6 criterios para establecer una escala completa. Esta selección de 12 sectores y de empresas líderes en cada sector es fruto como dijimos anteriormente de un trabajo de 5 años elaborado por el autor a raíz de la edición de dos libros “Guía de Privatizaciones” donde aproximadamente se han recopilado, listado, estudiado, unos 1000 casos.

2.2.3.1.Criterios para los Sectores:

La primera etapa consiste en definir una lista de criterios para poder dar a los Expertos la posibilidad de Valorar de una manera Difusa mediante un Intervalo de Confianza definido tal cual Moore lo hizo, que nos llevará al Subconjunto Phi-Borroso definido por Sambuc. Empezaremos por la Valuación del Sector, y luego la Valuación por País para comparar los dos acercamientos.

Lista de Criterios para Empresas

1	Presencia Internacional en Privatizaciones (International Privatization = IP)	Presencia en todos los 4/5 continentes	9
IP		Numerosos países cubiertos & numerosos casos de privatizaciones, muy alta actividad	8
		Numerosos países & numerosos casos pero actividad reciente más baja	7
		Numerosos países con casos de privatizaciones, actividad continua	6
		Numerosos países con casos de privatizaciones aunque con actividad baja	5

		Significantes casos en algunos países, desarrollo continuo	4
		Significantes casos en algunos países sin desarrollo reciente	3
		Significantes casos con alguna concentración en áreas geográficas	2
		Básicamente casos nacionales de privatización	1
		Solo casos nacionales de privatización	0
2	Ingresos y Tamaño de las operaciones de privatización (Revenue and size = RS)	Cotizando en bolsa, empresa en el top 2 de ingresos de su sector	9
RS		En el top 3-5 de su sector al nivel mundial en ingresos, en expansión	8
		En el top 3-5 de su sector al nivel mundial en ingresos, en reestructuración	7
		Cotizando y con significantes ingresos fuera de concesiones y PPP's	6
		Cotizando, ingreso medio en su sector	5
		Podría estar cotizando por su tamaño consecuente de ingresos	4
		Ingresos medios en su sector, básicamente concesiones, PPP's y privatizaciones	3
		Ingresos medio y otros negocios en su cartera de actividades	2
		No cotiza y tiene ingresos medios por privatizaciones	1
		No cotiza y tiene unos ingresos bajos de privatizaciones	0

3	Declaraciones de su política y Actuaciones de la Empresa (Statement and Acting)		
SA		La compañía quiere continuar a expandirse con agresividad	9
		Presente en todos los continentes	8
		Licitando para tomas de posición arriba del 80% en privatizaciones	7
		Agresiva en mercados seleccionados	6
		Licitando por debajo del 50% de posesión	5
		Solo privatizaciones internacionales con toma de posición simbólica en el equity de las empresas	4
		Signos exteriores de que está vendiendo activos en el área internacional por ejemplo "brownprojects"	3
		Solo operaciones puntuales con alto retorno y poco riesgo	2
		Empresa centrada en mercados viejos y tradicionales	1
		Empresa que abandona la actividad internacional y se centra en su mercado / país propio	0
4	PPP , Privatización, Concesión "Expertise" (Privatization Expertise = PE)	Referencia / reconocimiento principal como Empresa Experta por el Banco Mundial o similar	9
PE		"Break through" es decir Rompedora con innovaciones en los PPP y desarrollo de nuevos esquemas	8
		PPP "Expertise"	6
		Concesión "Expertise" en número de eventos y años	5

		Concesión “Expertise” en número pero reciente en el tiempo	4
		Alguna “Expertise” en concesiones	3
		Solo adquisiciones / compras en el sector de privatizaciones (suele ocurrir por ejemplo con fondos de inversión financieros no tecnólogos)	2
		Agresivo en la licitación pero sin significativa presencia ni “Expertise” en privatizaciones	1
		Algunos ejemplos de BID’s (ofertas / licitaciones / concursos) pero poca actividad concreta en privatizaciones	0
5	Estabilidad en las concesiones y relaciones con el regulador (Stability in Concessioning)	Cero concesiones abandonadas	9
SC		Contratos estables en general	8
		Dificultades en países, que no alteran / afectan los contratos	7
		Dificultades en un país, renegociaciones de tarifa que tensan relaciones con un regulador	6
		Dificultades en varios, renegociación de tarifas con un Ente Regulador que tensan relaciones	5
		Tensas relaciones con varios Entes Reguladores	4
		Direct Claim con un contrato es decir Denuncia o Reclamación Formal de un contrato	3

		Direct Claim con varios países – problemas de seguridad contractual con varios países y contratos internacionales	2
		Empezado un arbitraje internacional, por ejemplo Washington o La Haya	1
		Pérdida en un arbitraje internacional	0
6	Profitabilidad	10% del Ingreso como resultado neto	9
PR		8%	8
		6%	7
		4%	6
		2%	5
		0%	4
		menos 2%	3
		menos 4%	2
		menos 6%	1
		menos 8% y menos	0

2.2.3.2. Valuación por Sectores

Una vez que se ha establecido la lista de criterios de valuación y que se ha establecido su “borrosidad” a través de la escala de grises de estos criterios, es posible definir para cada empresa un subconjunto phi-borroso usando evaluación por expertos. Podemos usar varios expertos y obtener un resultado de un subconjunto phi-borroso o tener una primera aproximación global para comparar las empresas.

A.1	Empresas	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		Criterio 6	
		IP		RS		SA		PE		SC		PR	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
A.1	Agua												
A.1.1.	Veolia	9	9	9	9	3	7	5	9	1	6	1	5
A.1.2.	Ondeo - Suez Group	9	9	9	9	1	8	5	9	1	6	1	3
A.1.3.	Saur - Bouygues Group	8	8	7	8	6	6	5	5	8	8	5	6
A.1.4.	RWE - Thames Agua	3	7	6	7	1	3	3	4	6	7	4	5
A.1.5.	Agbar	7	7	6	7	6	7	8	9	9	9	7	8
A.1.6.	Kelda	1	2	2	5	1	2	1	2	8	9	9	9
A.1.7.	AWG	9	9	6	6	3	3	3	4	8	9	2	6
A.1.8.	Severn Trent	6	6	6	6	5	6	4	4	8	8	5	6
A.1.9.	Bechtel-IW	3	3	3	4	3	3	2	4	5	6	2	5
A.1.10.	United Utilities	3	3	6	6	3	3	3	4	3	7	9	9
A.1.11.	Acea	1	1	5	6	0	5	0	3	7	7	0	6
A.2.	Resíduos Sólidos												
A.2.1.	Waste Management Inc.	9	9	9	9	3	7	2	2	5	8	2	7
A.2.2.	Allied Waste	1	1	5	7	0	1	0	0	7	8	2	4
A.2.3.	Republic Services	0	1	5	6	1	1	0	2	8	8	6	9
A.2.4.	Sita - Suez Group	8	9	8	8	8	9	6	9	6	8	0	5

Cont...

RICHARD ONSES

A.2.5.	Onyx - Vivendi Group	8	9	7	8	8	9	5	5	7	8	0	6
A.2.6.	Safety Kleen	0	2	5	5	1	1	0	2	2	7	0	0
A.2.7.	FCC	8	8	5	6	6	9	5	6	5	8	6	7
A.2.8.	Cespa	1	3	3	6	2	7	4	5	5	6	6	6
A.2.9.	Urbaser - Dragados Group	4	4	5	6	6	6	5	5	5	6	6	6
A.2.10.	Shanks Group	1	1	2	2	2	2	2	3	8	8	4	5
A.3.	Gás												
A.3.1.	Duke	2	4	5	6	6	7	2	2	8	8	7	9
A.3.2.	Semptra Energy	0	2	5	5	1	2	0	0	8	8	8	9
A.3.3.	TXU	0	3	5	6	0	3	1	2	8	8	0	5
A.3.4.	Tractebel - Suez Group	8	9	8	8	6	8	2	3	7	9	3	6
A.3.5.	RuhrGas	4	4	4	5	4	6	1	3	8	8	6	6
A.3.6.	GDF-Gaz de France	6	7	4	4	5	6	2	3	8	8	7	7
A.3.7.	Gazprom	4	6	8	9	5	6	1	2	8	8	9	9
A.3.8.	Gas Natural	6	6	5	6	6	7	3	4	5	7	9	9
A.3.9.	ENI	5	7	9	9	6	7	2	3	6	8	9	9
A.3.10.	Centrica (British Gas)	3	3	5	5	6	6	2	2	8	8	5	6
A.4.	Parkings												
A.4.1.	Central Parking Corp. CPC	2	4	9	9	8	8	5	5	8	8	4	5
A.4.2.	Interparking Group	0	3	0	1	6	6	3	3	8	8	8	9
A.4.3.	Vinci Park	8	8	5	6	8	8	5	6	8	8	5	6
A.4.4.	Cintra - Ferrovial	0	1	0	5	1	1	5	5	8	8	9	9
A.4.5.	APCOA - Standard Parking	8	8	9	9	6	7	2	4	8	8	3	4
A.4.6.	Tractebel - Suez Group	0	1	0	1	0	1	2	3	8	8	9	9
A.4.7.	Saba	1	2	1	2	5	7	5	5	8	8	9	9
A.4.8.	NCP - Sirven	0	1	0	0	1	1	2	5	8	8	9	9
A.4.9.	FCC	1	1	0	1	1	2	2	3	8	8	7	9
A.4.10.	Imperial Parking Corp.	1	1	5	5	1	1	2	3	8	8	5	5

2.2.3.3. Index por sectores

Una simple conclusión sería de calcular directamente para cada compañía un índice usando luego un sistema de promediación.

A.1	Companies	Criteria 1		Criteria 2		Criteria 3		Criteria 4		Criteria 5		Criteria 6		C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	
		BP		RS		SA		PE		SC		PH								
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.							
A.1	Water																			
A.1.1	Veolia	9	9	9	9	3	7	5	9	1	6	1	5	9	9	5	7	3.5	3	61
A.1.2	Orseo - Suez Group	9	9	9	9	1	8	5	9	1	6	1	3	9	9	4.5	7	3.5	2	58
A.1.3	Saur - Bouygues Group	6	6	7	6	6	6	5	5	8	8	5	6	8	7	6	5	8	5.5	67
A.1.4	RIWE - Thames Water	3	7	6	7	1	3	3	4	6	7	4	5	5	6.5	2	3.5	6.5	4.5	47
A.1.5	Aquar	7	7	6	7	6	7	8	9	9	9	7	8	7	6.5	6.5	8.5	9	7.5	76
A.1.6	Kelda	1	2	2	5	1	2	1	2	8	9	9	9	1.5	3.5	1.5	1.5	8.5	9	43
A.1.7	AVG	9	9	6	6	3	3	3	4	5	9	2	6	9	6	3	3.5	8.5	4	57
A.1.8	Severn Trent	6	6	6	6	5	6	4	4	6	6	5	6	6	6	5.5	4	8	5.5	58
A.1.9	Veolia-W	3	3	3	4	3	3	2	4	5	6	2	5	3	3.5	3	2	5.5	3.5	36
A.1.10	United Utilities	3	3	6	6	3	3	3	4	3	7	9	9	3	6	3	3.5	8	9	69
A.1.11	Acas	1	1	5	6	0	5	0	3	7	7	0	6	1	5.5	2.5	1.5	7	3	34
A.2	Solid Waste																			
A.2.1	Waste Management Inc.	9	9	9	9	3	7	2	2	5	8	2	7	9	9	5	2	6.5	4.5	60
A.2.2	Allied Waste	1	1	5	7	0	1	0	0	7	8	2	4	1	6	0.5	0	7.5	3	30
A.2.3	Republic Services	0	1	5	6	1	1	0	2	8	8	6	9	0.5	5.5	1	1	8	7.5	39
A.2.4	Sita - Suez Group	8	9	8	8	8	9	6	9	6	8	0	5	8.5	8	8.5	7.5	7	2.5	70
A.2.5	Oryx - Vivendi Group	8	9	7	8	8	9	5	5	7	8	0	6	8.5	7.5	8.5	5	7	3	67
A.2.6	Safety-Kleen	0	2	5	5	1	1	0	2	2	7	0	0	1	5	1	1	4.5	0	21
A.2.7	FCC	6	6	5	6	6	9	5	6	5	6	7	5	8	5.5	7.5	5.5	8.5	6.5	96
A.2.8	Cemsa	1	3	3	6	2	7	4	5	5	5	6	6	2	4.5	4.5	4.5	3.5	6	45
A.2.9	Usoaser - Dragados Group	4	4	5	6	6	6	5	5	5	6	6	6	4	5.5	6	5	5.5	6	53
A.2.10	Shankis Group	1	1	2	2	2	2	2	3	8	8	4	5	1	2	2	2.5	8	4.5	33
A.3	Gas																			
A.3.1	Duke	2	4	5	6	6	7	2	2	8	8	7	9	3	5.5	6.5	2	8	8	55
A.3.2	Sempra Energy	0	2	5	5	1	2	0	0	8	8	8	9	1	5	1.5	0	8	8.5	40
A.3.3	TXU	0	3	5	6	0	3	1	2	8	8	0	5	1.5	5.5	1.5	1.5	8	2.5	34
A.3.4	Tractebel - Suez Group	6	6	6	6	6	8	2	3	7	9	3	6	8.5	8	7	2.5	8	4.5	64
A.3.5	Ruhrp	4	4	4	5	4	6	1	3	8	8	6	6	4	4.5	5	2	8	6	49
A.3.6	COF-Cap de France	6	7	4	4	5	6	2	3	8	8	7	7	6.5	4	5.5	2.5	8	7	94
A.3.7	Gazprom	4	6	6	9	5	6	1	2	8	8	9	9	5	8.5	5.5	1.5	8	9	63
A.3.8	Gas Natural	6	6	5	6	6	7	3	4	5	7	9	9	6	5.5	6.5	3.5	6	9	67
A.3.9	ENB	5	7	9	9	6	7	2	3	6	8	9	9	6	9	8.5	2.5	7	9	87
A.3.10	Centrica (British Gas)	3	3	5	5	6	6	2	2	8	8	5	6	3	5	6	2	8	5.5	49
A.4	Parkings																			
A.4.1	Central Parking Corp. CPK	2	4	6	6	8	8	5	5	8	8	4	5	3	8	8	5	8	4.5	63
A.4.2	Interparking Group	0	3	0	1	6	6	3	3	5	5	8	9	1.5	0.5	0	3	8	8.5	47
A.4.3	Vinea Parks	6	6	5	6	8	8	5	6	8	8	5	6	8	5.5	9	5.5	8	5.5	66
A.4.4	Centra - Ferrovial	1	0	5	5	1	1	5	5	6	6	9	9	0.5	2.5	1	3	9	9	43
A.4.5	APCOA - Standard Parkers	6	6	9	9	6	7	2	4	8	8	3	4	8	9	6.5	3	8	3.5	63
A.4.6	Tractebel - Suez Group	0	1	0	1	0	1	2	3	8	8	9	9	0.5	0.5	0.5	2.5	8	9	35
A.4.7	Saba	1	2	1	2	5	7	5	5	8	8	9	9	1.5	1.5	4	5	8	9	52
A.4.8	INCP - Sirven	0	1	0	0	1	1	1	2	5	8	8	9	0.5	0	1	3.5	8	9	37
A.4.9	FCC	1	1	0	1	1	2	2	3	8	8	7	9	1	0.5	1.5	2.5	8	8	36
A.4.10	Imperial Parking Corp.	1	1	5	5	1	1	2	3	8	8	5	5	1	5	1	2.5	8	8	38
A.5	Airport Management																			
A.5.1	Aéroports de Paris - ADP	8	9	8	8	8	9	5	6	8	8	4	4	8.5	8	8.5	5.5	8	4	71
A.5.2	BBA British Airports Auth	4	5	9	9	6	7	2	3	8	8	8	9	4.5	9	6.5	2.5	8	9	66
A.5.3	AENA	4	6	6	6	4	8	3	4	8	8	5	7	6	8	6	3.5	8	6	63
A.5.4	Amsterdam - Schiphol Airport	1	2	4	4	3	6	3	3	3	3	9	9	1.5	4	4.5	3	3	9	42
A.5.5	Centra - Ferrovial Group	2	4	1	2	5	7	3	4	8	8	9	9	3	3.5	6	3.5	8	9	52
A.5.6	Copenhagen Airport	3	4	2	5	6	7	3	4	8	8	9	9	3.5	3.5	6.5	3.5	8	9	57
A.5.7	Airport Group International	1	2	3	5	5	6	2	3	6	8	4	6	1.5	4	5.5	2.5	7	5	43
A.5.8	Flugport - Frankfurt Airport	8	8	8	8	6	8	4	5	8	8	1	6	8	8	7	4.5	8	3.5	65
A.5.9	Vancouver - YVR	3	6	4	4	5	7	3	3	8	8	9	9	4.5	4	6	3	8	8	56
A.5.10	Macquarie	9	9	9	9	9	9	2	4	8	8	8	9	9	9	9	3	8	8.5	76
A.6	Electricity - Power																			
A.6.1	EDF	9	9	9	9	9	9	5	9	5	8	4	8	9	9	9	7	6.5	5	76
A.6.2	AES	8	9	7	8	0	8	2	3	6	8	0	4	8.5	7.5	4	2.5	7	2	53
A.6.3	Southern Company	2	4	5	7	4	6	2	3	6	8	9	9	3	6	5	2.5	7	9	54
A.6.4	TXU	2	3	7	7	3	3	3	2	7	7	7	0	2.5	7	3	2	7	3	41
A.6.5	Endesa	7	8	6	6	6	9	5	5	5	6	8	8	7.5	6	7.5	5	6.5	8	66
A.6.6	Iberdrola	4	4	6	6	6	6	3	4	8	8	5	9	4	6	6	3.5	8	8.5	65
A.6.7	EGN	7	7	9	9	5	7	3	4	8	8	8	8	7	9	6	3.5	8	8	69
A.6.8	ENEL	2	5	9	9	3	7	4	4	8	8	5	8	3.5	9	5	4	8	0	56
A.6.9	Kansai Electric Power Co.	1	3	5	5	4	5	2	2	8	8	6	7	2	5	4.5	2	8	6.5	47
A.6.10	Hydro Quebec	3	4	4	4	5	5	2	3	5	7	9	9	3.5	4	5	2.5	6	9	50

	Companies	Criteria 1		Criteria 2		Criteria 3		Criteria 4		Criteria 5		Criteria 6	
		IP		IS		SA		PL		SC		RR	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
A.7	Golf Management												
A.7.1	American Golf Corp.-NGP	3	4	9	9	9	9	2	3	7	8	0	1
A.7.2	Arnold Palmer Golf	1	1	3	3	1	1	5	5	8	8	2	6
A.7.3	Club Corp.	9	9	9	9	9	9	5	8	8	8	0	1
A.7.4	Cubins	0	1	5	5	0	3	2	4	7	8	3	4
A.7.5	Kemper Sports Management	0	1	0	1	1	1	2	3	8	8	2	6
A.7.6	Meadowbrook Golf Group	1	1	0	0	1	2	2	3	8	8	2	6
A.7.7	Tirol Golf	6	6	8	8	6	8	2	4	8	8	4	6
A.8	Prisons												
A.8.1	Wardenhul Corrections C	8	9	9	9	8	9	5	5	8	8	5	6
A.8.2	Correctional Corp. of Am	1	2	9	9	3	7	6	8	8	8	4	5
A.8.3	Correctional Services Corp.	1	1	5	5	3	3	4	6	6	7	3	5
A.8.4	Cornell Companies	1	1	5	5	6	6	3	6	5	7	5	5
A.8.5	Cugenics	0	1	0	0	1	1	2	3	8	8	3	5
A.8.6	Group 4 Folk	9	9	8	8	9	9	5	6	8	8	5	5
A.8.7	Anamark Group	4	5	3	6	6	6	3	4	8	8	5	6
A.8.8	BI Inc.	8	8	2	2	6	6	3	4	8	8	5	5
A.8.9	Sodashe	3	4	2	6	3	3	3	4	6	7	5	5
A.8.10	MFC	1	2	4	4	6	6	2	4	8	8	3	5
A.9	Toll Roads												
A.9.1	Colroute - Wind Group	8	9	8	8	8	8	6	8	7	8	9	9
A.9.2	Valora - Dragados Group	6	8	5	6	5	7	5	5	6	8	6	6
A.9.3	MIG - Macquarie Fund	8	8	9	9	5	9	3	4	8	8	9	9
A.9.4	Autostade	2	2	7	7	4	6	5	5	8	8	9	9
A.9.5	Aosia - Aoris	2	4	5	5	4	6	4	5	6	8	9	9
A.9.6	Ontra - Ferrovial Group	8	8	5	5	6	7	4	5	8	8	8	9
A.9.7	Delta Roads - Hapswell Intl	0	1	3	3	6	6	2	4	8	8	9	9
A.9.8	AS - Autostade Sup Front	1	2	7	8	1	1	2	2	8	8	9	9
A.10	Education												
A.10.1	Edison School	1	1	9	9	1	1	1	4	8	8	0	1
A.10.2	Apollo Group - Univ. Phil	1	1	9	9	6	6	2	3	8	8	9	9
A.10.3	Education Management Co	1	1	7	8	1	1	2	3	8	8	8	8
A.10.4	Career Education Corp.	8	8	8	8	7	8	2	4	8	8	8	9
A.10.5	Whitman Education Group	0	1	5	1	1	2	3	8	8	7	8	
A.10.6	Sylvan Learning	7	9	8	8	3	6	2	4	7	8	0	4
A.10.7	Poplin	1	2	7	7	1	1	2	2	8	8	3	5
A.10.8	Charosfor Beacon Academi	0	1	0	0	1	1	1	6	8	8	2	6
A.10.9	National Heritage Academi	0	1	0	0	1	1	2	3	8	8	2	6
A.10.10	The Leone Group	0	0	0	0	1	1	2	3	8	8	2	6
A.10.11	Mexico Education	0	0	1	1	1	1	2	3	8	8	2	6
A.11	Health Management												
A.11.1	HCA	3	4	9	9	6	7	2	3	8	8	6	6
A.11.2	Genérale de Santé	8	8	6	6	6	8	6	8	8	8	5	5
A.11.3	Health Net Inc.	1	1	6	6	1	1	2	3	8	8	5	5
A.11.4	Blue Cross Blue Shield RCI	1	1	8	8	1	1	1	3	8	8	3	5
A.11.5	Adelias - Agbar Group	3	4	6	6	5	7	6	9	6	8	5	6
A.11.6	Aetna	1	1	7	7	1	1	0	3	6	8	0	0
A.11.7	Triad Hospitals	1	1	6	6	1	1	3	3	8	8	6	6
A.11.8	Acornson	1	1	4	4	1	1	2	2	8	8	5	5
A.11.9	HWR	1	1	3	5	1	1	2	3	8	8	9	9
A.11.10	Kaiser Foundation	1	1	4	4	1	1	2	3	8	8	4	5
A.11.11	Tenet Healthcare Corp.	3	4	6	7	6	7	2	3	8	8	6	7
A.12	Telecoms												
A.12.1	British Telecom	9	9	8	8	5	8	2	4	8	8	7	8
A.12.2	Cable & Wireless	8	8	6	6	3	3	2	3	5	8	0	0
A.12.3	China Telecommunications	1	1	6	6	1	1	2	2	8	8	9	9
A.12.4	Deutsche Telekom	8	8	7	8	5	7	2	4	8	8	0	0
A.12.5	France Telecom	9	9	9	9	9	9	5	9	5	8	0	0
A.12.6	KPN	3	3	6	6	4	5	2	4	8	8	0	0
A.12.7	NTT	8	9	9	9	6	8	2	3	8	8	1	7
A.12.8	Telecom Italia	1	3	7	7	4	5	2	3	8	8	1	4
A.12.9	ATT Corp.	8	9	8	8	7	8	2	2	8	8	0	0
A.12.10	Bellsouth Corp.	8	9	6	7	5	8	2	5	8	8	7	9
A.12.11	Orange	8	9	6	6	7	8	2	3	8	8	0	0
A.12.12	Sprint Corp.	1	2	6	6	5	5	2	4	8	8	2	5
A.12.13	Nodafone	9	9	7	7	7	9	2	4	8	8	0	0
A.12.14	Verizon	8	9	9	9	5	8	2	4	8	8	7	8

2.2.4. Países con privatización: presentación y parámetros.

Ahora es posible proceder de la misma manera para estimar de qué manera cada uno de estos países “vive” estos procesos de privatización. De entre los más de 100 países que viven procesos de privatización, hemos elegido 40 entre los más activos, 10 por continente, con una lista de 5 criterios estableciendo una escala borrosa o “fuzzy scale”.

2.2.4.1. Criterios para los países

1	Número de Sectores de privatización activos en este país	Privatización en la distribución de agua	
		Privatización en la electricidad	
		Privatización de la distribución del gas	
		Privatización de las autopistas	
		Privatización del sector de la salud	
		Universidades privadas	
		Privatización de la gestión de campos de golf	
		Privatización de aeropuertos	
		Privatización de la gestión de las cárceles	
		Privatización de la telecomunicaciones	
NS		10 sectores con casos de privatización	9
		9 sectores con casos de privatización	8
		8 sectores con casos de privatización	7
		7 sectores con casos de privatización	6
		6 sectores con casos de privatización	5
		5 sectores con casos de privatización	4
		4 sectores con casos de privatización	3
		3 sectores con casos de privatización	2
		2 sectores con casos de privatización	1
		Solamente 1 sector con casos de privatización	0

2	Tipo de Privatización	100% de venta posible – privatización total	9
		Soporte reconocido del banco mundial	8
		Larga experiencia de PPP's	7
		PPP 's aceptados	6
		Presencia de reguladores aceptados	5
		Reguladores en función - inicio	4
		Ley de transición autorizando una expansión futura de las privatizaciones	3
		Concesiones de corto plazo	2
		Casos limitados con bajo % de equity es decir de capital privado	1
		Pruebas piloto solamente	0
3	Estabilidad y Garantía de la inversión (Stability and Guaranty= SG)	Cero concesiones abandonadas por empresas	9
		Contratos estables en general	8
		Dificultades pero que no afectan los contratos	7
		Dificultades en el país y renegociación de tarifa en curso	6
		Tensas relaciones con una empresa	5
		Tensas relaciones entre diversos reguladores y diversas empresas	4
		Reclamación directa sobre un contrato (Claim)	3
		Reclamación directa de varios contratos	2
		Iniciado un arbitraje internacional	1
		Perdido un arbitraje internacional	0
4	Tamaño de la operación (Size= SZ)	Utilities y empresas de servicios privatizadas por arriba de 10 billón US\$ en los 5 últimos años con una fuerte actividad	9
		Idem pero decayendo en fuerza	8
		Utilities y empresas de servicios privatizadas por más de 10 billones de US\$ pero hace ya más de 10 años	7
		Todas las empresas de utilities ya privatizadas	6
		Casi todas las empresas de utilities privatizadas	5
		Alguna utility privatizada	4
		Casos realizados en sectores diversos	3
		Casos significantes pero en sectores limitados	2
		Solo algunos casos pero privatización sólida	1
		Solo algunos casos de casos parciales de privatización	0

5	Predisposición del país frente a la privatización (Country Predisposition = CP)	Privatización bien acogida, y Banco Mundial que ayuda en el proceso	9
CP		Larga experiencia y tradición sin histórico de riesgo	8
		Larga experiencia y “expertise” en algunos problemas	7
		Regulador fuerte y concesiones con buenas relaciones operador-gobierno	6
		Regulador fuerte pero algún problema de relaciones	5
		No regulador, o incipiente, experiencia media	4
		Legislación reciente con más acceso a la privatización	3
		Ley en progreso, necesita algo de progreso	2
		Pasivo pero no adverso, autoriza casos	1
		Cambió recientemente su criterio y frena las privatizaciones	0

2.2.4.2.Valuación de Países

Otra vez pedimos a expertos su opinión sobre cada uno de los países usando los diversos criterios. En este ejemplo, empezamos desde un estado final que puede originarse desde diversos expertos, y luego formamos un Expertón:

B.	Countries	Criteria 1		Criteria 2		Criteria 3		Criteria 4		Criteria 5	
		NS		TP		SG		SZ		CP	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
B.1.	Americas										
B.1.1	Argentina	9	9	7	9	1	6	6	8	5	7
B.1.2	Brazil	9	9	3	6	6	7	3	4	0	5
B.1.3	Mexico	9	9	8	8	8	8	4	4	3	4
B.1.4	Colombia	9	9	6	8	7	8	4	5	6	7
B.1.5	Venezuela	7	7	3	4	4	6	3	3	1	4
B.1.6	Peru	6	6	3	4	6	7	1	1	0	4
B.1.7	Chile	9	9	8	9	9	9	9	9	8	9
B.1.8	Panama	4	4	3	4	8	8	1	1	0	4
B.1.9	USA	9	9	9	9	9	9	5	9	5	8
B.1.10	Canada	9	9	7	9	9	9	5	9	5	8

B.2.	Asia										
B.2.1.	Philippines	6	6	4	6	1	6	2	5	5	7
B.2.2.	Thailand	4	4	4	6	8	8	3	3	4	4
B.2.3.	China	7	7	6	6	8	8	3	3	1	4
B.2.4.	Japan	4	4	3	3	8	8	1	1	1	1
B.2.5.	South Korea	5	5	4	4	8	8	1	1	1	1
B.2.6.	Indonesia	5	5	3	4	1	6	3	5	3	5
B.2.7.	India	4	4	3	5	5	6	1	2	1	2
B.2.8.	Malaysia	6	6	3	4	8	8	2	4	4	4
B.2.9.	Taiwan	4	4	4	5	8	8	2	2	2	4
B.2.10.	Turkey	3	3	1	2	8	8	0	1	2	3

B.3.	Europe										
B.3.1.	Poland	5	5	2	3	7	8	4	4	3	4
B.3.2.	Romania	5	5	2	3	6	7	1	1	2	4
B.3.3.	Russia	3	3	0	3	7	7	0	4	2	4
B.3.4.	UK	9	9	9	9	6	9	9	9	5	5
B.3.5.	France	9	9	3	4	8	9	3	4	3	6
B.3.6.	Italy	9	9	4	6	6	7	4	5	4	6
B.3.7.	Spain	9	9	7	9	9	9	9	9	8	8
B.3.8.	Portugal	8	8	3	5	5	5	2	4	2	4
B.3.9.	Hungary	6	6	1	3	7	7	1	1	3	4
B.3.10.	Czech republic	6	6	3	4	7	8	1	3	3	9

B.4.	Africa-Oceania										
B.4.1.	Australia	9	9	5	5	8	8	2	4	6	6
B.4.2.	New Zealand	6	6	5	6	8	9	1	1	4	4
B.4.3.	Senegal	3	3	1	1	2	4	0	2	0	2
B.4.4.	South Africa	7	7	4	9	8	9	0	5	2	6
B.4.5.	Egypt	6	6	0	4	7	7	0	4	1	4
B.4.6.	Morocco	5	5	3	9	7	8	2	5	6	9
B.4.7.	Kenya	2	2	0	4	7	7	0	0	1	4
B.4.8.	Cameroon	5	5	3	4	5	7	2	4	2	4
B.4.9.	Tunisia	1	1	0	3	8	8	0	1	0	2
B.4.10.	Ivory Coast	6	6	1	3	1	6	0	4	0	2

2.2.5. Índice para los Países

Podemos luego renquear los países mediante este índice:

Índice de vitalidad de privatizaciones por país

Países	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		C1	C2	C3	C4	C5	
	NS		TP		SG		SZ		CP							
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.						
América																
Argentina	9	9	7	9	1	6	6	8	5	7	9	8	3,5	7	6	67
Brazil	9	9	3	6	6	7	3	4	0	5	9	4,5	6,5	3,5	2,5	52
Mexico	9	9	8	8	8	8	4	4	3	4	9	8	8	4	3,5	65
Colombia	9	9	6	8	7	8	4	5	6	7	9	7	7,5	4,5	6,5	69
Venezuela	7	7	3	4	4	6	3	3	1	4	7	3,5	5	3	2,5	42
Peru	6	6	3	4	6	7	1	1	0	4	6	3,5	6,5	1	2	38
Chile	9	9	8	9	9	9	9	9	8	9	9	8,5	9	9	8,5	88
Panama	4	4	3	4	8	8	1	1	0	4	4	3,5	8	1	2	37
USA	9	9	9	9	9	9	5	9	5	8	9	9	9	7	6,5	81
Canada	9	9	7	9	9	9	5	9	5	8	9	8	9	7	6,5	79
																0
Asia																0
Philippines	6	6	4	6	1	6	2	5	5	7	6	5	3,5	3,5	6	48
Thailand	4	4	4	6	8	8	3	3	4	4	4	5	8	3	4	48
China	7	7	6	6	8	8	3	3	1	4	7	6	8	3	2,5	53
Japan	4	4	3	3	8	8	1	1	1	1	4	3	8	1	1	34
South Korea	5	5	4	4	8	8	1	1	1	1	5	4	8	1	1	38
Indonesia	5	5	3	4	1	6	3	5	3	5	5	3,5	3,5	4	4	40
India	4	4	3	5	5	6	1	2	1	2	4	4	5,5	1,5	1,5	33
Malaysia	6	6	3	4	8	8	2	4	4	4	6	3,5	8	3	4	49
Taiwan	4	4	4	5	8	8	2	2	2	4	4	4,5	8	2	3	43
Turkey	3	3	1	2	8	8	0	1	2	3	3	1,5	8	0,5	2,5	31
Europa																0
Poland	5	5	2	3	7	8	4	4	3	4	5	2,5	7,5	4	3,5	45
Romania	5	5	2	3	6	7	1	1	2	4	5	2,5	6,5	1	3	36
Russia	3	3	0	3	7	7	0	4	2	4	3	1,5	7	2	3	33
UK	9	9	9	9	6	9	9	9	5	5	9	9	7,5	9	5	79
France	9	9	3	4	8	9	3	4	3	6	9	3,5	8,5	3,5	4,5	58

Italy	9	9	4	6	6	7	4	5	4	6	9	5	6,5	4,5	5	60
Spain	9	9	7	9	9	9	9	9	8	8	9	8	9	9	8	86
Portugal	8	8	3	5	5	5	2	4	2	4	8	4	5	3	3	46
Hungary	6	6	1	3	7	7	1	1	3	4	6	2	7	1	3,5	39
Czech republic	6	6	3	4	7	8	1	3	3	9	6	3,5	7,5	2	6	50
																0
Africa-Oceania																0
Australia	9	9	5	5	8	8	2	4	6	6	9	5	8	3	6	62
New Zealand	6	6	5	6	8	9	1	1	4	4	6	5,5	8,5	1	4	50
Senegal	3	3	1	1	2	4	0	2	0	2	3	1	3	1	1	18
South Africa	7	7	4	9	8	9	0	5	2	6	7	6,5	8,5	2,5	4	57
Egypt	6	6	0	4	7	7	0	4	1	4	6	2	7	2	2,5	39
Morocco	5	5	3	9	7	8	2	5	6	9	5	6	7,5	3,5	7,5	59
Kenya	2	2	0	4	7	7	0	0	1	4	2	2	7	0	2,5	27
Cameroon	5	5	3	4	5	7	2	4	2	4	5	3,5	6	3	3	41
Tunisia	1	1	0	3	8	8	0	1	0	2	1	1,5	8	0,5	1	24
Ivory Coast	6	6	1	3	1	6	0	4	0	2	6	2	3,5	2	1	29

2.2.6. El Expertón en el benchmarking por Sector y por País.

Utilizando la información de 2.2.1 y 2.2.2, definimos los Índices de Privatización por sector, por país, y podemos hacer un benchmark de cada empresa frente a su sector, un país frente a un continente, y usar el Índice para detectar oportunidades de privatización por ejemplo.

2.2.6.1. Expertón de Sectores y Expertón de orden dos.

Definamos un Expertón de Sector. Para ello podemos considerar la experiencia de cada compañía como si fuera un Experto, (ver Kauffman para la metodología de Expertones):

La primera etapa es la Valuación, y **cada Empresa es considerada como Experto** (con experiencia real lo que es el caso):

A.1	Empresas	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		Criterio 6	
		IP		RS		SA		PE		SC		PR	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
A.1	Agua												
A.1.1.	Veolia	9	9	9	9	3	7	5	9	1	6	1	5
A.1.2.	Ondeo - Suez Group	9	9	9	9	1	8	5	9	1	6	1	3
A.1.3.	Saur - Bouygues Group	8	8	7	8	6	6	5	5	8	8	5	6
A.1.4.	RWE - Thames Water	3	7	6	7	1	3	3	4	6	7	4	5
A.1.5.	Agbar	7	7	6	7	6	7	8	9	9	9	7	8
A.1.6.	Kelda	1	2	2	5	1	2	1	2	8	9	9	9
A.1.7.	AWG	9	9	6	6	3	3	3	4	8	9	2	6
A.1.8.	Severn Trent	6	6	6	6	5	6	4	4	8	8	5	6
A.1.9.	Bechtel-IW	3	3	3	4	3	3	2	4	5	6	2	5
A.1.10.	United Utilities	3	3	6	6	3	3	3	4	3	7	9	9
A.1.11.	Accea	1	1	5	6	0	5	0	3	7	7	0	6

Segunda etapa: estadística de las valuaciones:

	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	2	1	0	0	3	0	1	0	2	0	2	0
2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	0
3	3	2	1	0	4	4	3	1	1	0	0	1
4	0	0	0	1	0	0	1	5	0	0	1	0
5	0	0	1	1	1	1	3	1	1	0	2	3
6	1	1	5	4	2	2	0	0	1	3	0	4
7	1	2	1	2	0	2	0	0	1	3	1	0
8	1	1	0	1	0	1	1	0	4	2	0	1
9	3	3	2	2	0	0	0	3	1	3	2	2
	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Tercera etapa: extraemos las probabilidades:

	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0	0	0	0	0	0,09	0	0,09	0	0	0	0,09	0
1	0,18	0,09	0	0	0,27	0	0,09	0	0,18	0	0,18	0
2	0	0,09	0,09	0	0	0,09	0,09	0,09	0	0	0,18	0
3	0,27	0,18	0,09	0	0,36	0,36	0,27	0,09	0,09	0	0	0,09
4	0	0	0	0,09	0	0	0,09	0,45	0	0	0,09	0
5	0	0	0,09	0,09	0,09	0,09	0,27	0,09	0,09	0	0,18	0,27
6	0,09	0,09	0,45	0,36	0,18	0,18	0	0	0,09	0,27	0	0,36
7	0,09	0,18	0,09	0,18	0	0,18	0	0	0,09	0,27	0,09	0
8	0,09	0,09	0	0,09	0	0,09	0,09	0	0,36	0,18	0	0,09
9	0,27	0,27	0,18	0,18	0	0	0	0,27	0,09	0,27	0,18	0,18
	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Cuarta etapa: acumulamos las probabilidades para obtener el Expertón:

	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0,909	1	0,909	1	1	1	0,909	1
2	0,82	0,909	1	1	0,636	1	0,818	1	0,818	1	0,727	1
3	0,82	0,818	0,909	1	0,636	0,909	0,727	0,909	0,818	1	0,545	1
4	0,55	0,636	0,818	1	0,273	0,545	0,455	0,818	0,727	1	0,545	0,909
5	0,55	0,636	0,818	0,909	0,273	0,545	0,364	0,364	0,727	1	0,455	0,909
6	0,55	0,636	0,727	0,818	0,182	0,455	0,091	0,273	0,636	1	0,273	0,636
7	0,45	0,545	0,273	0,455	0	0,273	0,091	0,273	0,545	0,727	0,273	0,273
8	0,36	0,364	0,182	0,273	0	0,091	0,091	0,273	0,455	0,455	0,182	0,273
9	0,27	0,273	0,182	0,182	0	0	0	0,273	0,091	0,273	0,182	0,182
	0,60	0,65	0,66	0,74	0,32	0,54	0,39	0,58	0,65	0,83	0,45	0,69
	3,54 59											
	0,62		0,70		0,43		0,48		0,74		0,57	

Al final, hacemos caer la entropía con un simple promedio, lo que nos da el Índice de Privatizaciones para el sector del agua de 59.

Hacemos lo mismo para los otros 11 sectores y al final sacamos la valuación global para todos los sectores.

		C1		C2		C3		C4		C5		C6	
A.1	Agua	0,596	0,646	0,657	0,737	0,323	0,535	0,394	0,576	0,646	0,828	0,455	0,687
A.2.	Basura	0,444	0,522	0,600	0,700	0,411	0,578	0,322	0,433	0,644	0,833	0,356	0,611
A.3.	Gas	0,422	0,567	0,644	0,700	0,500	0,644	0,178	0,267	0,822	0,889	0,700	0,833
A.4.	Parkings	0,233	0,333	0,322	0,433	0,411	0,467	0,367	0,467	0,889	0,889	0,756	0,822
A.5.	Aeropuertos	0,478	0,633	0,622	0,689	0,633	0,822	0,333	0,433	0,811	0,833	0,744	0,856
A.6.	Electricidad	0,496	0,615	0,744	0,769	0,513	0,735	0,325	0,444	0,752	0,872	0,632	0,778
A.7.	Golf	0,317	0,365	0,540	0,556	0,429	0,524	0,317	0,476	0,857	0,889	0,206	0,476
A.8.	Cárceles	0,400	0,467	0,522	0,611	0,556	0,622	0,400	0,556	0,811	0,856	0,478	0,578
A.9.	Autopistas	0,486	0,583	0,681	0,708	0,542	0,694	0,431	0,528	0,819	0,889	0,944	0,958
A.10.	Educación	0,192	0,253	0,505	0,556	0,242	0,283	0,202	0,384	0,879	0,889	0,434	0,687
A.11.	Salud	0,242	0,273	0,657	0,687	0,303	0,364	0,283	0,434	0,848	0,889	0,545	0,596
A.12.	Telecoms	0,688	0,750	0,757	0,778	0,583	0,736	0,271	0,444	0,826	0,882	0,243	0,458

Si simplificamos podemos asimilar todos estos Expertones en una matriz que puede ser la base para el cálculo de otro Expertón, un Expertón sacado de 12 Expertones, esto es un Expertón de orden 2:

		C1		C2		C3		C4		C5		C6	
A.1	Agua	0,6	0,6	0,7	0,7	0,3	0,5	0,4	0,6	0,6	0,8	0,5	0,7
A.2.	Basura	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6
A.3.	Gas	0,4	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,2	0,3	0,8	0,9	0,7	0,8
A.4.	Parkings	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,9	0,9	0,8	0,8
A.5.	Aeropuertos	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,3	0,4	0,8	0,8	0,7	0,9
A.6.	Electricidad	0,5	0,6	0,7	0,8	0,5	0,7	0,3	0,4	0,8	0,9	0,6	0,8
A.7.	Golf	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,3	0,5	0,9	0,9	0,2	0,5
A.8.	Cárceles	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,8	0,9	0,5	0,6
A.9.	Autopistas	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,4	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0
A.10.	Educación	0,2	0,3	0,5	0,6	0,2	0,3	0,2	0,4	0,9	0,9	0,4	0,7
A.11.	Salud	0,2	0,3	0,7	0,7	0,3	0,4	0,3	0,4	0,8	0,9	0,5	0,6
A.12.	Telecoms	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,3	0,4	0,8	0,9	0,2	0,5

De Nuevo, construimos la estadística:

	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.2	3	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0
.3	1	3	1	0	2	1	6	1	0	0	0	0
.4	3	1	0	1	3	1	4	6	0	0	2	0
.5	3	2	3	0	3	3	0	3	0	0	3	2
.6	1	5	3	3	3	3	0	2	2	0	1	3
.7	1	0	4	6	0	3	0	0	0	0	2	2
.8	0	1	1	2	0	1	0	0	7	3	1	3
.9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Y sacamos las probabilidades:

	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
.2	0,25	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
.3	0,08	0,25	0,08	0,00	0,17	0,08	0,50	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
.4	0,25	0,08	0,00	0,08	0,25	0,08	0,33	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00
.5	0,25	0,17	0,25	0,00	0,25	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,17
.6	0,08	0,42	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,17	0,17	0,00	0,08	0,25
.7	0,08	0,00	0,33	0,50	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17
.8	0,00	0,08	0,08	0,17	0,00	0,08	0,00	0,00	0,58	0,25	0,08	0,25
.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,75	0,08	0,08
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Con las probabilidades acumuladas, sacamos el Expertón:

	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
.2	0,25	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
.3	0,08	0,25	0,08	0,00	0,17	0,08	0,50	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
.4	0,25	0,08	0,00	0,08	0,25	0,08	0,33	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00
.5	0,25	0,17	0,25	0,00	0,25	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,17
.6	0,08	0,42	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,17	0,17	0,00	0,08	0,25
.7	0,08	0,00	0,33	0,50	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17
.8	0,00	0,08	0,08	0,17	0,00	0,08	0,00	0,00	0,58	0,25	0,08	0,25
.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,75	0,08	0,08
.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

0,41	0,51	0,6	0,667	0,442	0,575	0,317	0,45	0,792	0,875	0,533	0,708
0,46		0,63		0,51		0,38		0,83		0,62	

57

Si dejamos caer la entropía, el resultado final es 57 que es el índice de Privatizaciones global todo sector confundido.

2.2.6.2. El Experton de país

Para los países sacamos la opinión de expertos para 40 países.

	Países	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5	
		NS		TP		SG		SZ		CP	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1 B.1.1	Argentina	5	9	7	9	1	6	8	9	5	7
2 B.1.2	Brasil	5	9	3	6	6	7	3	4	5	5
3 B.1.3	Méjico	5	9	8	8	8	8	4	4	3	4
4 B.1.4	Colombia	9	9	6	8	7	8	4	5	6	7
5 B.1.5	Venezuela	7	7	3	4	4	6	3	3	1	4
6 B.1.6	Perú	8	8	3	4	6	7	1	1	0	4
7 B.1.7	Chile	9	9	8	9	9	9	9	9	8	9
8 B.1.8	Panamá	4	4	3	4	8	8	1	1	0	4
9 B.1.9	USA	9	9	8	9	9	9	5	9	5	8
10 B.1.10	Canadá	9	9	7	9	9	9	5	9	5	8
11 B.2.1	Filipinas	6	8	4	6	1	6	2	5	5	7
12 B.2.2	Thailandia	4	4	4	6	8	8	3	3	4	4
13 B.2.3	China	7	7	6	6	6	8	3	3	1	4
14 B.2.4	Japón	4	4	3	3	8	8	1	1	1	1
15 B.2.5	Corea del Sur	5	5	4	4	8	8	1	1	1	1
16 B.2.6	Indonesia	5	5	3	4	1	6	3	5	3	5
17 B.2.7	India	4	4	3	5	5	6	1	2	1	2
18 B.2.8	Malasia	6	6	3	4	6	6	2	4	4	4
19 B.2.9	Taiwan	4	4	4	5	6	6	2	2	2	4
20 B.2.10	Turquía	3	3	1	2	6	8	0	1	2	3
21 B.3.1	Polonia	5	5	2	3	7	8	4	4	3	4
22 B.3.2	Rumanía	5	5	2	3	6	7	1	1	2	4
23 B.3.3	Rusia	3	3	0	3	7	7	0	4	2	4
24 B.3.4	UK	9	9	9	9	6	9	9	9	5	5
25 B.3.5	Francia	9	9	3	4	8	9	3	4	3	6
26 B.3.6	Italia	9	9	4	6	6	7	4	5	4	6
27 B.3.7	España	9	9	7	9	9	9	9	9	8	9
28 B.3.8	Portugal	6	8	3	5	5	5	2	4	2	4
29 B.3.9	Hungría	6	6	1	3	7	7	1	1	3	4
30 B.3.10	República Checa	6	6	3	4	7	8	1	2	2	8
31 B.4.1	Australia	9	9	5	5	8	8	2	4	6	6
32 B.4.2	Nueva Zelanda	6	6	5	6	8	9	1	1	4	4
33 B.4.3	Suecia	3	3	1	1	2	4	0	2	0	2
34 B.4.4	Níger del Sur	7	7	4	6	6	9	0	5	2	6
35 B.4.5	Egipto	6	6	0	4	7	7	0	4	1	4
36 B.4.6	Maruecos	5	5	3	9	7	8	2	5	6	9
37 B.4.7	Kenia	2	2	0	4	7	7	0	0	1	4
38 B.4.8	Camerún	5	5	3	4	5	7	2	4	2	4
39 B.4.9	Túnez	1	1	0	3	8	8	0	1	0	2
40 B.4.10	Costa de Marfil	6	6	1	3	1	6	0	4	0	2

Definamos el Expertón por países, calculando primeros las estadísticas, luego las probabilidades, las probabilidades acumuladas y luego finalmente el Expertón:

DISCURSO DE INGRESO

	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5	
	NS		TP		SG		SZ		CP	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
0	0	0	0	4	0	0	0	8	1	6
1	1	1	4	1	4	0	9	9	7	2
2	1	1	2	1	1	0	7	3	7	4
3	3	3	13	7	0	0	6	4	6	1
4	5	5	6	11	1	1	4	11	4	17
5	6	6	2	4	3	1	2	6	5	3
6	8	8	2	6	5	6	1	0	3	4
7	3	3	3	0	8	9	0	0	0	3
8	1	1	2	2	14	15	0	1	2	3
9	12	12	2	8	4	8	3	5	0	3
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		
	NS		TP		SG		SZ		CP		
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	5	0
1	1	1	4	1	4	0	9	9	7	2	
2	1	1	2	1	1	0	7	3	7	4	
3	3	3	13	7	0	0	6	4	6	1	
4	5	5	6	11	1	1	4	11	4	17	
5	6	6	2	4	3	1	2	6	5	3	
6	8	8	2	6	5	6	1	0	3	4	
7	3	3	3	0	8	9	0	0	0	3	
8	1	1	2	2	14	15	0	1	2	3	
9	12	12	2	8	4	8	3	5	0	3	
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	

Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5	
NS		TP		SG		SZ		CP	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
0	0	0	0,1	0	0	0	0,2	0,025	0,15
1	0,025	0,025	0,1	0,025	0,1	0	0,225	0,225	0,175
2	0,025	0,025	0,05	0,025	0,025	0	0,175	0,075	0,175
3	0,075	0,075	0,325	0,175	0	0	0,15	0,1	0,15
4	0,125	0,125	0,15	0,275	0,025	0,025	0,1	0,275	0,1
5	0,15	0,15	0,05	0,1	0,075	0,025	0,05	0,15	0,125
6	0,2	0,2	0,05	0,15	0,125	0,15	0,025	0	0,075
7	0,075	0,075	0,075	0	0,2	0,225	0	0	0
8	0,025	0,025	0,05	0,05	0,35	0,375	0	0,025	0,05
9	0,3	0,3	0,05	0,2	0,1	0,2	0,075	0,125	0,075
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5	
	NS		TP		SG		SZ		CP	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0,9	1	1	1	0,8	0,975	0,85	1
2	0,975	0,975	0,8	0,975	0,9	1	0,575	0,75	0,675	0,95
3	0,95	0,95	0,75	0,95	0,875	1	0,4	0,675	0,5	0,85
4	0,875	0,875	0,425	0,775	0,875	1	0,25	0,575	0,35	0,825
5	0,75	0,75	0,275	0,5	0,85	0,975	0,15	0,3	0,25	0,4
6	0,6	0,6	0,225	0,4	0,775	0,95	0,1	0,15	0,125	0,325
7	0,4	0,4	0,175	0,25	0,65	0,8	0,075	0,15	0,05	0,225
8	0,325	0,325	0,1	0,25	0,45	0,575	0,075	0,15	0,05	0,15
9	0,3	0,3	0,05	0,2	0,1	0,2	0,075	0,125	0	0,075
	7,175	7,175	4,7	6,3	7,475	8,5	3,5	4,85	3,85	5,8
	0,7175	0,7175	0,47	0,63	0,7475	0,85	0,35	0,485	0,385	0,58
		0,7175		0,55		0,79875		0,4175		0,4825
										0,59

El resultado final cuando quitamos la entropía con la esperanza matemática es que el INDICE de PRIVATIZACIONES global para el conjunto de los países es 59.

2.2.7. El INDICE de PRIVATIZACIONES resultante del Expertón de sectores y el Expertón de orden 2 de los países.

El INDICE de PRIVATIZACIONES
con un acercamiento SECTORES es 57

El INDICE de PRIVATIZACIONES
con un acercamiento PAIS es 59

Entonces, para el estudio del año 2004,
el INDICE de PRIVATIZACIONES es 58

Debido a la simplicidad del resultados podemos determinar el INDICE combinado de privatizaciones como la media de los índices, país y sectores. El término simple es relativo a sabiendas que hemos tenido que estudiar 1000 casos en 100 países en 12 sectores y para 10x12 o sea 120 empresas, y a sabiendas que para determinar el top 12 sectores de privatización hemos salido de unos 20 sectores totales de los cuales hemos eliminado 8, y que para ranquear los 40 países principales, 10 por continente, hemos tenido que rastrear todas las privatizaciones ocurridas en 15 años de unos 100 países y ranquear los 40 mayores.

Conclusión:

Hemos definido una metodología usando Esportones de la Lógica Borrosa o Difusa, para definir un INDICE de PRIVATIZACIONES para PAISES y para SECTORES que puede dar una IDEA de donde pueden orientarse las empresas (qué

países) o en qué sectores, ello para privatizaciones, public private partnerships, concesiones, empresas mitas, BOT's.

Como primer análisis vemos que Chile es muy activa, pero también países como USA o UK. Esto se debe al hecho de que sectores como la gestión privada de las cárceles o del agua, o incluso los aeropuertos, son activos. Latinoamérica en general está bien situada en el índice de privatizaciones para Utilities (agua, telecoms, gas y electricidad), pero los países europeos también son dinámicos en privatizaciones como España e Italia. En el caso de las empresas, Agbar en Agua, Sita en Basuras, ADP en aeropuertos, EDF en electricidad, Wacknut en cárceles, Vinci en autopistas y Verizon en "telecos" son las compañías más interesantes en privatizaciones y PPP's.



❧ **PARTE 3: 2014 – TERCER ESTUDIO**

Calculo del riesgo de secesión para las inversiones en Cataluña

Este estudio se ha llevado a cabo con Francisco Llamas quien ha colaborado principalmente en los aspectos históricos, políticos y de economía, siendo mi papel también la economía y el impacto empresarial y sobre todo el modelo borroso y la utilización de los Expertones para modelizar el cálculo de riesgo.

Obviamente no vamos a entrar aquí en el detalle del estudio completo que tiene 687 páginas, dado que se ha calculado un impacto potencial para 367 empresas provenientes de 16 países.

Para qué calcular este riesgo? Existen muchos actores que pueden interesarse por un modelo de este tipo:

- Asociaciones y fundaciones.
- Cámaras de comercio españolas.
- Cámaras de comercio extranjeras en España.
- Centros de estudios económicos.
- Clubs de empresarios.
- Embajadas en España.
- Empresas españolas.
- Empresas extranjeras.
- Entidades financieras, nacionales e internacionales.
- Fondos de inversión, nacionales e internacionales.

- Instituciones públicas de ámbito nacional e internacional.
- Organizaciones empresariales.
- Universidades y centros de enseñanza superior.
- Estudios de ciencias económicas y empresariales.
- Estudios de administración de empresas.

En la Alta Dirección de las empresas:

- Consejos de administración.
- Consejos de vigilancia de las organizaciones.
- Comités de riesgos.
- Presidentes de las compañías.
- Consejeros Delegados.
- Directores Ejecutivos.
- Directores Generales.
- Directores Financieros.
- Directores de Estrategia.
- Directores de Expansión Internacional.
- Expertos, profesionales y empresarios en general.

La Alta Dirección de las empresas que operan en Cataluña y en España, tanto de nacionalidad española como de aquellas sociedades filiales de multinacionales, se plantea toda una serie de cuestiones que les afectan a la operativa y al futuro inmediato de sus compañías. Es uno de los posibles uso de los Expertones.

Contexto:

Todas estas personas se hacen una serie de preguntas, por ejemplo:

- ¿Seguiría Cataluña en la Unión Europea?
- ¿Seguiría Cataluña en la OTAN?
- ¿Seguiría Cataluña en la ONU?
- ¿Qué tratados internacionales tendría que negociar Cataluña si se produjera la secesión?
- En conjunto, ¿cuál sería el resultado de la secesión para Cataluña?
- ¿Se celebrará la consulta del 9 de Noviembre del 2014?
- ¿Se celebrarán elecciones regionales catalanas en clave plebiscitaria y de ruptura?
- Y si es así, ¿se agotará la legislatura o en qué fecha?
- ¿Qué medidas se adoptarán desde el Gobierno de España para evitarlo?
- ¿Y si finalmente se consuma la secesión de Cataluña?
- Tras este acto, ¿saldrá Cataluña de la Unión Europea?
- ¿Seguirá el Euro como moneda oficial y de curso legal en Cataluña?
- En caso negativo, ¿se recuperará el Florín de Aragón como moneda catalana?
- En este caso, ¿qué devaluación supondrá el Florín catalán respecto del Euro? ¿Un 30%, un 40%, un 50%?
- ¿Qué impacto supondrá todo ello para las empresas en Cataluña?
- ¿Qué impacto supondrá todo ello para las empresas de toda España?
- ¿Puede la expulsión de Cataluña de la Unión Europea conllevar también la salida de España de la Unión?
- ¿Cómo tomar medidas estratégicas en las empresas para las problemáticas planteadas?
- ¿Qué medidas tomar a corto y medio plazo?

- ¿Cómo cuantificar adecuadamente los riesgos económicos de este contexto?
- ¿Cómo establecer un plan de contención de estos riesgos con conocimiento de causa?
- ¿Cómo y cuándo aplicar correctamente las contramedidas necesarias para hacer frente a todas estas eventualidades e incertidumbres?
- ¿Se debe y se puede aprovisionar en el balance la posible bajada del valor de los activos en Cataluña?
- ¿Debemos trasladar los activos de las existencias fuera de Cataluña para preservar así su valor contable en los Libros, en caso de salida del Euro, adopción de nueva moneda y su posterior e inmediata devaluación?
- Y si es así, ¿cuándo es el mejor momento?
- ¿Cuál será la normativa de aplicación para los depósitos en Euros efectuados en cuentas domiciliadas en Cataluña?
- ¿Se prohibirá la salida de Cataluña de capitales en Euros, de particulares y empresas?
- ¿Se producirá un corralito financiero?
- ¿En dónde quedarán?
- ¿Cómo afrontar los previsibles descensos de las ventas en Cataluña y en España?
- ¿Cómo afrontar la pérdida del mercado interior en España? (Para las empresas en España).
- ¿Cómo afrontar la pérdida del mercado exterior español? (Para las empresas en Cataluña).
- ¿Cómo afrontar el establecimiento de aranceles para las importaciones y exportaciones desde Cataluña?
- ¿Debemos trasladar la sede social y fiscal fuera de Cataluña? ¿Cuándo?
- ¿Cuántas empresas abandonarán su sede fiscal y social de Cataluña, para marchar a otras regiones de España?

- ¿A dónde ir y con qué coste?
- ¿Cuántas empresas abandonarán definitivamente España?
- ¿Cuántos empresarios, profesionales y trabajadores de alta cualificación abandonarán Cataluña para trasladarse a las nuevas localizaciones de las empresas?
- ¿Cómo se quedará el mercado laboral en Cataluña, frente a esta más que previsible marcha de mano de obra de alta cualificación profesional?
- ¿Qué normativas laborales regirán en el nuevo marco?
- ¿Qué nuevos impuestos se decretarán sobre las empresas, los consumidores y sobre toda la actividad económica en general, para pagar las estructuras del nuevo Estado?

Lo que no vamos a hacer aquí no es entrar en el fondo del problema, sino establecer las cinco clases de riesgos para poder segmentar en criterios las grandes familias de riesgos, y poder realizar las tablas que unos expertos podrán valorar. Recordemos que solo disponemos generalmente de media hora con cada experto para poder realizar el cuestionario. Recordemos asimismo que este estudio se llevó a cabo en el año 2014, hace 4 años.

3.1. Los riesgos:

Establecemos 5 familias de riesgos:

Riesgo político

Riesgo comercial e industrial

Riesgo financiero y económico

Riesgo Militar

Riesgo de recursos humanos / logística

3.1.1. Riesgo Político

En este aspecto se hace especial hincapié en:

- El referéndum
- El posible uso del art. 155
- El concepto de secesión
- El art 472.2

Recordemos cuales son los textos asociados:

La Constitución Española de 1978.

Artículo 1.2. La soberanía nacional reside en el pueblo español, del que emanan los poderes del Estado.

Artículo 2. La Constitución se fundamenta en la indisoluble unidad de la Nación Española, patria común e indivisible de todos los españoles, y reconoce y garantiza el derecho a la autonomía de las nacionalidades y regiones que la integran y la solidaridad entre todas ellas.

Artículo 8. Las Fuerzas Armadas, constituidas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, tienen como misión garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional.

Artículo 155.1. Si una Comunidad Autónoma no cumpliera las obligaciones que la Constitución u otras leyes le impongan, o actuare de forma que atente gravemente al interés general de España, el Gobierno, previo requerimiento al Presidente de la Comunidad Autónoma y, en el caso de no ser atendido, con la aprobación por mayoría absoluta del Senado, podrá adoptar las medidas necesarias para obligar a aquélla al cumplimiento forzoso de dichas obligaciones o para la protección del mencionado interés general.

Código penal :

Artículo 472. Delitos contra la Constitución. Delito de rebelión. De 10 a 30 años de cárcel. Son reos del delito de rebelión los que se alzaren violenta y públicamente para cualquiera de los fines siguientes:

- 1º. Derogar, suspender o modificar total o parcialmente la Constitución.
- 5º. Declarar la independencia de una parte del territorio nacional.

Artículo 473.1. Los que, induciendo a los rebeldes, hayan promovido o sostengan la rebelión, y los jefes principales de ésta, serán castigados con la pena de prisión de 15 a 25 años e inhabilitación absoluta por el mismo tiempo; los que ejerzan un mando subalterno, con la de prisión de 10 a 15 años e inhabilitación absoluta de 10 a 15 años; y los meros participantes, con la de prisión de 5 a 10 años e inhabilitación especial para empleo o cargo público por tiempo de 6 a 10 años.

Artículo 476.1. El militar que no empleare los medios a su alcance para contener la rebelión en las fuerzas de su mando, será castigado con las penas de prisión de 2 a 5 años e inhabilitación absoluta de 6 a 10 años.

Artículo 482. Las autoridades que no hayan resistido la rebelión, serán castigadas con la pena de inhabilitación absoluta de 12 a 20 años.

Artículo 544. Delito contra el orden público. Sedición. Quienes se alcen pública y tumultuariamente para impedir, por la fuerza o fuera de las vías legales, la aplicación de las Leyes o a cualquier autoridad, corporación oficial o funcionario público,

el legítimo ejercicio de sus funciones o el cumplimiento de sus acuerdos, o de las resoluciones administrativas o judiciales.

Artículo 545. Los que hubieren inducido, sostenido o dirigido la sedición o aparecieran en ella como sus principales autores, serán castigados con la pena de prisión de 8 a 10 años, y con la de 10 a 15 años, si fueran personas constituidas en autoridad. En ambos casos, se impondrá, además, la inhabilitación absoluta por el mismo tiempo.

Existe una «nube de preguntas» que de donde se habrá de extraer las tablas que resuman la escala de las incertidumbres, como por ejemplo, en esta lista de riesgos políticos y de producción :

- ¿Seguirá vigente la libre circulación de bienes, mercancías, capitales, servicios y personas? (Acuerdo Schengen).
- ¿Se establecerán todos los controles aduaneros terrestres, aéreos y marítimos con Cataluña?
- ¿Qué tasas e impuestos aduaneros se establecerán?
- ¿Y la legislación laboral?
- ¿Qué validez tendrán los contratos de trabajo firmados bajo la legislación española, luego una legislación extranjera?
- ¿Utilización del catalán como el único idioma oficial para los recursos humanos y demás trámites administrativos?
- ¿Renegociación de los acuerdos con los sindicatos?
- ¿Continuidad de los sindicatos actuales ante la salida del marco legal?
- ¿Salida de Cataluña de la mano de obra más cualificada?
- ¿Se respetará la antigüedad laboral?
- ¿Transmisibilidad de las pensiones?

- ¿Impacto en la estructura y la organización empresarial?
- ¿Posible deslocalización de los centros de producción a lugares más próximos dentro de España y de la Unión Europea? Por ejemplo: Zaragoza o Valencia.
- ¿Traslado de las sedes sociales y fiscales? Por ejemplo: Barcelona hacia Madrid. En este sentido, la presidente de la comunidad autónoma de Aragón, Luisa Fernanda Rudi Úbeda, piensa que “las tensiones con Cataluña aportarán inversiones a Aragón”.
- ¿Costes de la deslocalización?
- ¿Tiempo de la deslocalización?
- ¿Traslado del personal cualificado? ¿Incentivos y costes?
- ¿Y qué se hace con los inmovilizados materiales?
- ¿Venta de las fábricas y de las naves industriales?
- ¿Hay posibilidad de venta en estos momentos? ¿A quién y por cuánto? Existe la imposibilidad física de mover algunos centros productivos, como una instalación petrolífera, un muelle de carga o una mina extractiva.
- En el caso de una secesión llevada a cabo por la vía de una declaración unilateral de independencia, ¿decretará el Gobierno de España el Estado de Sitio? ¿Durante cuánto tiempo?
- ¿Se bloquearán los puertos, aeropuertos y comunicaciones terrestres, tal como sucedió en 1934?
- ¿Hay riesgo de aprovisionamiento de mercancías frente a un posible bloqueo del Ejército? ¿Durante cuánto tiempo?
- Hay varias encuestas que aseguran que el porcentaje de catalanes que piden la independencia ha superado el 50% desde Septiembre del 2013, cuando hace 10 años apenas llegaban al 15%.
- El presidente catalán ha solicitado por carta al Presidente del Gobierno de España que le autorice a realizar la con-

sulta. Se espera una negativa continuada a su solicitud, porque dicha demanda no se corresponde con la Ley.

- El gobierno regional catalán ha recibido oficialmente a la Asamblea nacional de Cataluña, cuyo objetivo revelado es declarar la independencia en el año 2014. Esta asociación representa a la población nacionalista y lidera las últimas acciones secesionistas. De incitación a la secesión podría interpretarse tales actitudes, delitos recogidos en el Código Penal español y denunciado por asociaciones tales como el Movimiento 12 de Octubre o el Colectivo Manos Limpias.
- Si Cataluña sale de Europa deberá ponerse a la cola de las solicitudes en curso para pedir su entrada. Como ejemplo, Turquía está en lista de espera desde hace varios años.
- Kosovo que hizo secesión hace más de 5 años sigue fuera. De los 27 países de aquel entonces, 5 todavía mantienen su veto. Se corre el riesgo de un veto indefinido de España.
- Existe un riesgo de veto para el ingreso de la República de Cataluña por parte de varios países. Por ejemplo: El Reino Unido de la Gran Bretaña (Escocia), de Bélgica (Flandes) o Francia (Córcega)
- La salida de Cataluña de la Unión significaría el final de los acuerdos para el libre tránsito de sus mercancías, capitales y personas, dentro de Europa. Sin el acuerdo de Schengen, las empresas catalanas volverían a tener fronteras.
- Además de la salida de la Unión Europea, Cataluña podría quedar sin ingresar en la ONU durante varios años. Por ejemplo: Rusia hace cinco años que se opone a la entrada de Kosovo en la ONU.

La tabla de riesgo Político:

	Riesgo Político
0	Nada cambiado- relaciones “como antes” - nivel de riesgo incambiado - status quo
1	Nada cambiado - relaciones empeoradas - tentativa de referéndum no exitosa
2	Referéndum ilegal organizado o consulta - resultado negativo - o cambio a federalismo
3	Referéndum ilegal organizado - resultado positivo - País Vasco sigue en la brecha
4	Art 155 - Madrid interviene Cataluña - suspensión de la autonomía - disolución parlamento
5	Secesión - Cataluña deja Europa pero se queda con el Euro
6	Secesión - Cataluña deja Europa y debe crear su propia moneda - art 4.2 tratado de Lisboa
7	Intervención ejército sin conflicto - art 8 de la constitución - art 472.5 código penal -
8	Intervención armada ordenada/limitada
9	España sale de Europa a requerimiento suyo para ordenar- respeto a su soberanía- Europa no arbitra
	Peor escenario

3.1.2. Riesgo Comercial / Industrial

Algunos de los elementos que pueden configurar el riesgo comercial e industrial son:

- Impacto sobre las ventas: disminución.
- Impacto sobre el aprovisionamiento para la producción.
- Impacto en la red de distribución: fronteras y aduanas.

- Impacto sobre el consumo: retracción por miedos.
- Mix competencia actual - mix competencia futura.
- Obligación del catalán para la atención al cliente, rotulado de establecimientos, etiquetado y embalajes, instrucciones de uso y garantías, facturación, etc. Mas dijo: “Es útil que los catalanes sigan hablando español; sí, puede ser útil”.
- Retirada obligatoria de todo el etiquetado en español de las existencias.
- Posible doble etiquetado en catalán y aranés, dado que el aranés está considerado un dialecto co-oficial en Cataluña.
- Riesgo de boicot de productos catalanes en España.
- Riesgo de boicot de productos españoles en Cataluña.
- Riesgo de cambio de proveedores y sobre costes.
- Incremento del desempleo.
- Fuga del capital humano más cualificado.
- Fuga de las rentas más altas.
- Éxodo de pensionistas hacia España, en donde muchos tienen fuertes lazos familiares y además tienen aseguradas las pensiones por el Estado español. Este caso es más que probable para aquellas personas jubiladas que no vivan en una casa en propiedad, pues vivir en alquiler facilita la toma de una decisión así gracias a la movilidad de la mudanza sin tener que pensar en la venta de una vivienda propia.
- Empobrecimiento económico y social de Cataluña tras la secesión.
- Disminución importante de la renta per cápita catalana.
- Disminución en la producción y el consumo de bienes.
- Disminución en la prestación de los servicios públicos.
- Disminución del PIB catalán.
- Incremento general de los impuestos para intentar paliar la dificultad de seguir prestando unos servicios públicos, pero con menos recursos económicos disponibles.

la tabla de riesgo comercial e industrial:

	Riesgo Comercial / Industrial
0	Nada cambia - nivel de riesgo idéntico
1	Deterioro de las relaciones comerciales -
2	Boicot sostenido a ambos lados
3	Algunas empresas españolas amenazan con irse
4	Algunas empresas extranjeras amenazan con irse
5	Secesión con mercado no alterado
6	Secesión con barreras arancelarias, moneda diferente
7	Algunas sociedades españolas se van de Cataluña
8	Algunas sociedades extranjeras se van de Cataluña
9	Pérdida del 30% del PIB Catalán - salidas importantes de empresas extranjeras
	Peor escenario

3.1.3. Riesgo Financiero / Económico

En este aspecto se hace especial hincapié en:

- El concepto de Corralito
- Las salidas de capitales

Pero existe toda una nube de riesgos y preguntas como:

- ¿Riesgo de corralito? (bloqueo de cuentas)
- ¿Impacto-impuestos sobre transferencia de capitales?
- Revisión de la valoración de los activos en Cataluña en los Libros de Balances de todas las empresas nacionales e internacionales, en caso de pasar el punto de no retorno (la declaración unilateral de independencia).

- Posible impacto sobre los mercados bursátiles de todas las empresas cotizadas. ¿Cuándo? ¿Cuánto?
- ¿Degradación de la nota de la casa matriz?
- ¿Rebaja de la nota de España?
- Cataluña ya se encuentra con la valoración de su deuda pública como “bono basura”, con el encarecimiento que ello supone para los créditos y las deudas de las empresas.
- ¿Se deberán trasladar los activos de las compañías para centrarse físicamente en territorio del Euro (España)?
- ¿Qué pasa si no se puede trasladar una fábrica, como por ejemplo un complejo petroquímico?
- Previsible retirada masiva de empresas españolas, no por venganza, sino por miedo a la salida de la zona Euro y con la consiguiente desvalorización de todos sus activos en los balances.
- Bajada drástica del PIB de Cataluña durante muchos años.
- Cataluña puede ser expulsada de la Unión Europea al día siguiente de la secesión. El Presidente José Manuel Durao Barroso así lo ha manifestado en repetidas ocasiones, al igual que el Ministro español de Asuntos Exteriores.
- ¿Existe el riesgo que esta secesión de Cataluña arrastrase a España fuera de la Unión Monetaria (Euro)? Cataluña contabiliza el 26% de todas las exportaciones españolas.
- Cataluña tiene una deuda contabilizada de 43.000 millones de euros. Esto significa un 30% de la deuda de todas las autonomías de España.
- Si Cataluña es expulsada de la Unión Europea, ¿cómo va a pagar esa deuda que tiene contraída en divisa Euros?
- ¿Cuánta devaluación respecto del Euro tendrá que aplicar a su nueva moneda para ser competitiva?
- ¿En qué mercados conseguirá financiación?
- ¿Quién comprará deuda pública en Florines catalanes?

- La agencia de calificación Fitch amenaza con rebajar su deuda a “incierta”. Ahora está en BBB.
- Standard & Poor’s y Moody’s ya califican la deuda de Cataluña como bono especulativo o “bono basura”.
- Con los años, Cataluña podría acceder a un estatuto similar al de Andorra o Liechtenstein, en el mejor de los casos.

La tabla de riesgo financiero y económico

	Riesgo financiero / económico
0	Nada cambia / nivel de riesgo idéntico
1	Salida limitada de capitales hacia extranjero o bancos no catalanes
2	Deterioración condiciones bancarias - downgrades
3	Multinacionales o grupos españoles reducen sus inversiones
4	Multinacionales o grupos españoles paran sus inversiones
5	Salida masiva de capitales
6	Coralito en Cataluña
7	Salida zona euro de Cataluña - tiene que hacer nueva candidatura
8	Creación moneda catalana - devaluación - pérdidas de book value
9	Salida de la zona euro de España - Cataluña pierde 20% PIB - España pierde 10% PIB
	Peor escenario

3.1.4. Riesgo Militar

En este aspecto se hace especial hincapié en:

- El art. 8 de la constitución

- El riesgo militar no es menor veamos por ejemplo estas declaraciones (nos situamos en 2013-2014):

Teniente General Pedro Pitarch:

- La independencia de Cataluña es impensable, ni por las buenas, ni mucho menos por las malas.
- El político debe proteger España por el artículo 97; pero el militar debe protegerla por el artículo 8º.

Teniente General José Mena Aguado:

- Afortunadamente, nuestra Constitución marca toda una serie de límites infranqueables para cualquier Estatuto de Autonomía. De ahí, mi mensaje de tranquilidad.
- Pero si esos límites al final fuesen sobrepasados, lo cual en estos momentos, afortunadamente, me parece impensable, existiría la aplicación del artículo 8º de la Constitución: “Las Fuerzas Armadas, constituidas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, tienen como misión garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad y el ordenamiento constitucional”.
- No olvidemos que hemos jurado o prometido, guardar y hacer guardar la Constitución. Para nosotros, los militares, todo juramento o promesa es una cuestión de honor.

Coronel Francisco Alaman Castro :

¿La independencia de Cataluña? ¡Por encima de mi cadáver y el de muchos! Los militares hicimos un juramento sagrado: cumplir el ordenamiento constitucional que consagra la unidad de España como principio irrenunciable. También juramos defender su integridad territorial hasta con nuestras propias vidas. Tenemos algo que esa gente nunca tendrá: sentido del honor y sentido del

deber. Un General alemán dijo que el mejor ejército del mundo sería la suma de la disciplina de los alemanes y el valor de los españoles. No, no lo tendrán fácil. Aunque el león parezca dormido, que no provoquen demasiado al león, porque ya ha dado pruebas sobradas de su ferocidad a lo largo de los siglos.

Existe una serie de preguntas del orden de la seguridad nacional :

- ¿Posibilidad de conflicto armado? Por ejemplo, la Guerra Civil española (1936-1939)
- ¿Posibilidad de un golpe de Estado? Por ejemplo, intento involucionista del 23F de 1981.
- ¿Instalación larvaria de un terrorismo a largo plazo, en caso de no éxito de las tesis secesionistas catalanas?
- ¿Posible resurgimiento de la banda terrorista Terra LLiure?
- Deterioro del marco de vida de los expatriados.
- Deterioro de la posibilidad de la enseñanza del catalán para con los hijos de los expatriados, pues, desde entonces, esta lengua será vista como una ofensa en el resto de España.
- El artículo 8º de la Constitución le otorga expresamente al Ejército el mandato de la defensa de la integridad territorial.
- El artículo 155 le permite al Senado la supresión de las autonomías, en caso de flagrante necesidad (así sucedió en 1934).
- El Reino de España ha conocido sólo en 150 años hasta 4 guerras civiles.
- Cataluña no cuenta con Fuerzas Armadas, aunque cuenta con miles de agentes de la policía autonómica (Mozos de Escuadra) y de las policías locales.
- Riesgo sobre los medios de producción, los activos y los empleados, en Cataluña y España (recordemos el caso de varias empresas en el País Vasco, hacia los años 70).

- Posible declaración del Estado de Sitio si finalmente se hiciera una declaración unilateral de independencia, como fue el caso en 1934. Recordar como durante el mandato del Presidente Zapatero éste declaró en 2010, por primera vez en la reciente democracia española, el Estado de Alarma por un conflicto con los controladores aéreos españoles.
- Acciones coordinadas de bloqueo por parte de los Ejércitos españoles, de puertos, aeropuertos, redes de comunicación terrestres y redes de telecomunicación (como así sucedió en 1934, aunque ahora con muchos más medios materiales y tecnológicos para dicho control).

La tabla de Riesgo Militar:

Riesgo de conflicto militar	
0	Ningún movimiento - deber de reserva de militares en activo - algunos hablan pero en reserva
1	Toma de posición oficial del gobierno que expone riesgos art 2 y 8 de la constitución
2	Toma de posición del Rey que se identifica como jefe del ejército (lo recuerda en un mensaje)
3	Toma de posición de generales en activo
4	Art 155 sin ejército - disolución parlamento catalán
5	Art 8 militar activado - protección perímetro nacional
6	Art 472.5 del código penal - posibles detenciones de acuerdo con la ley
7	Estado de sitio (ídem 1934)
8	Intervención unidades élite - eventualmente toma posiciones logísticas
9	Conflicto armado - resurgimiento eventual terra lliure - terrorismo sobre activos españoles o extranjeros
	Peor escenario

3.1.5. Riesgos de recursos humanos / logística

	Riesgo recursos humanos - logística
0	Nada cambia - nivel de riesgo similar
1	Catalanización progresiva personal e intercambios
2	Congelan la contratación o inversión logística
3	Adaptación recursos humanos - cambios producción o stocks a otras bases
4	Cierre de unidades secundarias
5	Secesión amigable - contratos a renegociar - sindicatos nuevos - leyes nuevas
6	Despidos limitados- mudanzas hacia Madrid - Zaragoza o Europa
7	Despidos masivos por secesión unilateral
8	Repatriación familias expatriados o mudanza causa perdida trabajo
9	Evacuación 100% del personal - riesgo de atentados - destrucción de activos posible
	Peor escenario

3.2. Los Expertos:

José Montilla Aguilera.

Ex Presidente de la Generalidad de Cataluña.

Josep Enric Millo i Rocher.

Economista.

Portavoz del Grupo Popular en el Parlamento de Cataluña.

(estamos en 2014, antes de ser nombrado pues con el 155)

Mario Conde.

Abogado.

Empresario.

Alejo Vidal-Quadras Roca.
Catedrático de física atómica y nuclear.
Eurodiputado y Vicepresidente del Parlamento Europeo.

Ángel Manuel Hernández Guardia.
Presidente de la Asociación Movimiento Cívico 12 Octubre.

Emilio Lamo de Espinosa.
Catedrático de Sociología.
Director del Real Instituto El Cano de Estudios Estratégicos

Emmanuel Deleau.
Emprendedor.
Fundador de la Peña Des Entrepreneurs (asociación de empresarios franceses).

Ferran Bello Hernáiz.
Asesor financiero internacional.
Ex Director General de la Generalidad de Cataluña.

Francisco Llamas Ruiz.
Productor audiovisual.
Director Ejecutivo de GEC S.L.

Herve Bousset.
Wealth manager and consultant.

Jacques Vienne.
Director General de Groupe Frey Invest, promotora inmobiliaria.

Jaume Reixach.
Periodista.
Editor de El Triangle.

Javier Montilla Valerio.
Periodista.

Jesús Rivases.
Director de la revista Tiempo.
Ediciones Zeta SA

Joaquín Trigo Portela.
Economista.

José Carretero Doménech.
Empresario.
Pasado Gran Maestro de la Gran Logia de España.

Leopoldo Muñoz Sánchez.
Coronel de Intendencia del Ejército de Tierra (en la reserva).
Presidente de la Asociación de Militares Españoles.

Miguel Bernad Remón.
Abogado.
Secretario General Colectivo Funcionarios Manos Limpias.

Pablo Abejas Juárez.
Ingeniero de telecomunicaciones.
Director General de economía, estadística e innovación de
la Comunidad de Madrid.

Pascal Philippe Bourbon.
MBA IESE MSC. Ecole centrale de París.
Director General de A2B Investments.

Pau Guix.
Productor y Director de teatro y ópera.

Identidad oculta.

Ex Presidente regional de Castilla la Mancha y ex Ministro Gobierno de España.

Identidad oculta.

Diputado en el Parlamento de Cataluña por Ciudadanos.

Identidad oculta.

Alto dirigente del Partido Popular de Cataluña.

Identidad oculta.

Alto dirigente del Partido Popular de Madrid.

Identidad oculta.

Alto dirigente de Esquerra Republicana de Cataluña.

Identidad oculta.

Alto dirigente de Convergencia Democrática de Cataluña.

Identidad oculta.

Alto dirigente de Unión Democrática de Cataluña.

Identidad oculta.

Alto dirigente del Partido Socialista de Cataluña.

Identidad oculta.

Dirigente de Esquerra Republicana de Cataluña.

Identidad oculta.

Alto dirigente de la Fundación Análisis y Estudios Sociales.

Identidad oculta.

Alto Oficial de la Armada Española (en activo).

Identidad oculta.
Alto Oficial del Ejército de Tierra (en activo).

Identidad oculta.
Alto Oficial del Ejército del Aire (en activo).

Identidad oculta.
Funcionario de los servicios de información españoles.

Identidad oculta.
Ex funcionario de los servicios de información españoles.

Identidad oculta.
Alto ejecutivo experto en temas de seguridad (jubilado).

Identidad oculta.
Ex Consejero de Agricultura de la Generalidad de Cataluña.

Identidad oculta.
Alto funcionario de la Generalidad de Cataluña.
Director General.

Identidad oculta.
Alto funcionario de un Consorcio del Ayuntamiento de Barcelona
y Delegado Especial del Estado

Identidad oculta.
Presidente de importante bufete de abogados en Barcelona
(Bufete top 3 español)

Identidad oculta.
Director General Cámara de Comercio extranjera en España
(País top 3)

Identidad oculta.

Miembro consejero de una Cámara de Comercio europea en BCN (País top 3).

Identidad oculta.

Consejero de Cámara de Comercio extranjera en España (País top 3)

Identidad oculta.

Agregado comercial de embajada europea en España (País top 3).

Identidad oculta.

Alto Directivo de importante entidad financiera española.

Identidad oculta.

Alto Directivo de importante entidad financiera española top 3.

Responsable de Riesgos.

Identidad oculta.

Presidente de importante empresa francesa de Marketing.

Identidad oculta.

Presidente de importante centro de formación en Barcelona.

Identidad oculta.

Empresario.

Pasado Gran Maestro del Gran Oriente Español.

Identidad oculta.

Importante empresario catalán.

Identidad oculta.

Conocido representante de la burguesía catalana.

Familia de banqueros.

Es muy importante la selección de expertos, no dejarse ningún sector en el cajón, asegurar si es necesario la confidencialidad, y la no divulgación de la identidad del experto si no lo desea.

El proceso de preguntas / encuestas:

A lo largo de un trimestre se han entrevistado 51 expertos preguntándoles para los 5 tipos de riesgos su opinión de experto, pidiendo un aviso “en un lapso de tiempo de unos 3 o 4 años”.

Nota: las respuestas no corresponden a la ordenación de los expertos para los que hemos mezclado el orden para mantener ocultas sus contestaciones en las valoraciones del Expertón.

Cálculo:

Expertos 1 al 10

[illegible]

Expertos 11 a 20:

11			12			13			14			15			16			17			18			19			20			
Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	
x	x	x				x			x			x	x	x	x			x	x	x				x			x			
			x	x			x								x						x				x			x	x	
									x												x									
						x																x								
																							x							
0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,4	0,1	0,4	0,4	
x	x		x						x			x	x	x	x	x	x	x	x	x										
																					x									
			x			x	x	x		x	x											x		x	x	x	x	x	x	
0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	
x	x	x	x	x		x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x			
						x																								
0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0	0,2	0,3	0	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0	0	1	0,1	0,3	0,6
x	x		x	x		x			x			x	x	x	x			x	x	x	x			x						
0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,4	0,1	0,4	0,8	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,3	0,4	0,7	0,7	0,7	
x	x		x	x		x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x										
						x	x		x			x	x	x											x					
0,1	0,1	0,4	0	0	0,4	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,6	0,7	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	

Expertos 21 a 30

21			22			23			24			25			26			27			28			29			30		
Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max
None																													
			x			x			x			x	x		x			x			x			x			x		
x	x			x			x						x		x			x					x		x			x	
									x							x	x		x		x				x		x		
			x																										
												x						x			x								
0.3	0.3	0.6	0.1	0.3	0.5	0.1	0.2	0.3	0	0.1	0.2	0	0.1	0.2	0	0.2	0.4	0	0.4	0.8	0.1	0.4	0.8	0.2	0.3	0.4	0.1	0.2	0.4
x	x		x	x		x			x			x	x		x			x			x						x		
																x												x	
									x			x						x			x							x	
									x			x				x		x			x							x	
0	0	0.7	0.1	0.1	0.5	0.1	0.3	0.4	0	0	0	0.1	0.1	0.4	0.1	0.2	0.4	0.1	0.3	0.4	0.1	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.1	0.3	0.5
x	x		x	x		x	x					x	x	x	x	x								x		x	x		
									x																				
0	0	0.9	0.1	0.1	0.2	0	0	0.1	0	0.1	0.2	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.2	0.4	0.5	0.1	0.2	0.4	0	0.1	0.1
x	x		x	x		x						x	x		x	x					x						x		
									x																				
0	0	0.9	0	0	0.7	0.1	0.2	0.3	0	0	0.4	0	0.1	0.4	0.1	0.1	0.4	0.7	0.7	0.9	0.1	0.4	0.8	0.3	0.8	0.9	0.1	0.3	0.4
x			x			x	x	x				x	x	x							x			x			x		
									x	x					x	x	x											x	
0	0.5	0.7	0.1	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	0	0	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.6	0.6	0.1	0.4	0.6	0.1	0.6	0.8	0.1	0.3	0.5

Expertos 31 a 40

[illegible]

Expertos 41 a 50

41			42			43			44			45			46			47			48			49			50			
Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	Min	Pro	Max	
x	x					x			x	x	x	x			x	x		x			x			x			x	x		
		x	x															x												
		x							x	x					x	x					x					x				
									x																					
									x																					
0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.6	0.1	0.5	0.7	0.1	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.5	0.1	0.1	0.3	0.1	0.4	0.8	0.1	0.4	0.5	0.1	0.1	0.7	
x						x			x	x	x	x			x			x					x			x				
0.1	0.3	0.7	0.3	0.5	0.8	0.1	0.4	0.7	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	0.5	0.1	0.2	0.3	0.3	0.5	0.8	0.1	0.4	0.5	0.1	0.2	0.6	
									x						x			x	x							x	x			
0.1	0.3	0.7	0.3	0.5	0.8	0.1	0.4	0.7	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	0.5	0.1	0.2	0.3	0.3	0.5	0.8	0.1	0.4	0.5	0.1	0.2	0.6	
									x						x			x	x							x	x			
0.3	0.4	0.6	0.4	0.4	0.6	0.1	0.4	0.7	0	0.4	0.6	0.1	0.6	0.8	0.1	0.4	0.7	0	0	0.1	0.1	0.4	0.8	0.4	0.4	0.6	0.1	0.1	0.4	
0.1	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	0.1	0.5	0.9	0	0.1	0.2	0.1	0.4	0.4	0.1	0.4	0.4	0.1	0.2	0.4	0.1	0.4	0.8	0.1	0.4	0.4	0.1	0.4	0.9	
x		x				x			x	x	x	x			x	x		x			x			x						
0.1	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	0.1	0.5	0.9	0	0.1	0.2	0.1	0.4	0.4	0.1	0.4	0.4	0.1	0.2	0.4	0.1	0.4	0.8	0.1	0.4	0.4	0.1	0.4	0.9	
x		x				x			x	x	x	x			x	x		x			x			x						
0.1	0.4	0.4	0.1	0.4	0.8	0.1	0.5	0.9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	0.1	0.4	0.4	0.1	0.3	0.3	0.1	0.4	0.7	0.1	0.2	0.4	0.1	0.4	0.7

Expertos 51 a 52

S1			S2		
Min	Prob	Max	Min	Prob	Max
x	x	x			
				x	
					x
0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3
x			x		
	x			x	
					x
		x			
0.1	0.3	0.5	0.1	0.3	0.4
x			x	x	
	x	x			x
0	0.1	0.1	0	0	0.1
x			x		
	x			x	
					x
		x			
0.1	0.3	0.9	0.1	0.2	0.3
x				x	x
	x				
		x			
0.1	0.6	0.8	0.2	0.2	0.2

Análisis:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 0 0	0 1 0 2 0 2	0 1 0 3 0 3	0 6 0 8 0 6	0 1 0 2 0 4	0 0 0 1 0 3	0 0 0 1 0 0	0 0 0 1 0 0	0 0 0 1 0 0	0 0 0 1 0 0
0 0 0	0 3 0 3 0 7	0 2 0 3 0 5	0 7 0 7 0 7	0 1 0 3 0 6	0 0 0 3 0 5	0 0 0 1 0 3	0 0 0 1 0 3	0 0 0 1 0 3	0 0 0 1 0 3
0 0 0	0 1 0 1 0 1	0 1 0 1 0 3	0 6 0 6 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6
0 0 0	0 1 0 1 0 4	0 1 0 2 0 4	0 7 0 7 0 7	0 1 0 4 0 7	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6
0 0 0	0 1 0 3 0 4	0 1 0 4 0 4	0 7 0 7 0 7	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6	0 0 0 3 0 6
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0 1 0 1 0 1	0 2 0 2 0 5	0 1 0 2 0 4	0 1 0 2 0 4	0 1 0 1 0 1	0 1 0 2 0 3	0 1 0 1 0 1	0 0 0 4 0 5	0 1 0 2 0 4	0 1 0 4 0 4
0 1 0 1 0 3	0 1 0 2 0 3	0 3 0 3 0 3	0 1 0 3 0 3	0 1 0 1 0 1	0 1 0 1 0 1	0 1 0 1 0 1	0 2 0 3 0 4	0 3 0 3 0 4	0 3 0 3 0 4
0 0 0 1 0 1	0 1 0 1 0 3	0 0 0 2 0 3	0 0 0 4 0 4	0 1 0 1 0 1	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 0 2	0 0 0 1 0 2	0 0 0 1 0 2
0 1 0 1 0 3	0 1 0 1 0 3	0 1 0 3 0 4	0 1 0 4 0 8	0 1 0 1 0 2	0 1 0 2 0 3	0 1 0 1 0 1	0 1 0 2 0 4	0 1 0 3 0 4	0 7 0 7 0 7
0 1 0 1 0 4	0 0 0 0 0 4	0 1 0 2 0 2	0 1 0 2 0 4	0 1 0 1 0 1	0 0 0 0 0 1	0 1 0 1 0 2	0 5 0 6 0 7	0 2 0 3 0 4	0 3 0 3 0 3
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0 3 0 3 0 6	0 1 0 3 0 5	0 1 0 2 0 3	0 1 0 4 0 8	0 0 0 1 0 2	0 0 0 2 0 4	0 0 0 4 0 8	0 1 0 4 0 8	0 2 0 3 0 4	0 1 0 2 0 4
0 0 0 0 0 7	0 1 0 1 0 5	0 1 0 3 0 4	0 1 0 3 0 4	0 1 0 1 0 4	0 1 0 2 0 4	0 1 0 3 0 4	0 1 0 3 0 5	0 4 0 5 0 6	0 1 0 3 0 5
0 0 0 0 0 5	0 1 0 1 0 2	0 0 0 0 0 1	0 2 0 3 0 5	0 0 0 1 0 1	0 1 0 1 0 2	0 2 0 3 0 5	0 2 0 4 0 5	0 1 0 2 0 4	0 0 0 1 0 1
0 0 0 0 0 9	0 0 0 0 0 7	0 1 0 2 0 3	0 7 0 8 0 9	0 0 0 1 0 4	0 1 0 1 0 4	0 7 0 7 0 9	0 1 0 4 0 8	0 3 0 8 0 9	0 1 0 3 0 4
0 0 0 5 0 7	0 1 0 5 0 5	0 2 0 2 0 2	0 3 0 6 0 6	0 1 0 1 0 1	0 2 0 2 0 2	0 3 0 6 0 6	0 1 0 4 0 6	0 1 0 6 0 8	0 1 0 3 0 5
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0 3 0 6 0 6	0 2 0 4 0 4	0 0 0 2 0 3	0 1 0 1 0 2	0 2 0 3 0 5	0 3 0 4 0 8	0 1 0 1 0 1	0 1 0 1 0 4	0 1 0 2 0 2	0 1 0 4 0 8
0 3 0 7 0 9	0 3 0 5 0 5	0 1 0 2 0 5	0 1 0 2 0 3	0 1 0 1 0 1	0 2 0 5 0 8	0 1 0 4 0 7	0 1 0 1 0 3	0 3 0 3 0 3	0 1 0 5 0 9
0 1 0 2 0 5	0 1 0 6 0 6	0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 0 2	0 1 0 1 0 1	0 3 0 6 0 9	0 0 0 0 0 2	0 1 0 2 0 3	0 0 0 0 0 4	0 4 0 4 0 6
0 1 0 7 0 9	0 2 0 7 0 7	0 1 0 4 0 9	0 1 0 3 0 7	0 3 0 3 0 5	0 1 0 8 0 9	0 1 0 4 0 9	0 3 0 3 0 4	0 1 0 4 0 9	0 1 0 8 0 9
0 1 0 5 0 6	0 2 0 3 0 3	0 1 0 4 0 6	0 0 0 1 0 1	0 1 0 1 0 5	0 2 0 4 0 7	0 1 0 3 0 4	0 1 0 3 0 4	0 1 0 2 0 6	0 1 0 4 0 4
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
0 1 0 1 0 4	0 2 0 2 0 6	0 1 0 5 0 7	0 1 0 4 0 4	0 1 0 1 0 1	0 1 0 4 0 5	0 1 0 1 0 3	0 1 0 4 0 8	0 1 0 4 0 5	0 1 0 1 0 7
0 1 0 3 0 7	0 3 0 5 0 8	0 1 0 4 0 7	0 0 0 1 0 1	0 1 0 2 0 3	0 1 0 3 0 5	0 1 0 2 0 3	0 3 0 5 0 8	0 1 0 4 0 5	0 1 0 2 0 8
0 3 0 4 0 6	0 4 0 4 0 6	0 1 0 4 0 7	0 0 0 4 0 6	0 1 0 6 0 8	0 1 0 4 0 7	0 0 0 0 0 1	0 1 0 4 0 8	0 4 0 4 0 6	0 1 0 1 0 4
0 1 0 4 0 4	0 6 0 7 0 8	0 1 0 5 0 9	0 0 0 1 0 2	0 1 0 4 0 4	0 1 0 4 0 4	0 1 0 2 0 4	0 1 0 4 0 8	0 1 0 4 0 4	0 1 0 4 0 9
0 1 0 4 0 4	0 1 0 4 0 8	0 1 0 5 0 9	0 1 0 1 0 1	0 1 0 3 0 4	0 1 0 4 0 4	0 1 0 3 0 3	0 1 0 4 0 7	0 1 0 2 0 4	0 1 0 4 0 7
51	52								
0 1 0 1 0 1	0 1 0 2 0 3								
0 1 0 3 0 5	0 1 0 3 0 4								
0 0 0 1 0 1	0 0 0 0 0 1								
0 1 0 3 0 9	0 1 0 2 0 3								
0 1 0 6 0 8	0 2 0 2 0 2								

Probabilidades

	P(1)			P(2)			P(3)			P(4)			P(5)			
0	9	2	0	7	4	3	24	13	7	8	4	1	9	5	2	
0.1	31	15	8	29	9	5	18	14	10	33	11	1	31	6	5	
0.2	5	13	6	3	7	0	3	6	7	2	5	4	6	10	4	
0.3	5	5	5	10	20	9	2	4	5	3	7	4	3	9	4	
0.4	0	13	12	1	3	10	3	10	3	0	13	15	0	11	15	
0.5	0	1	8	0	6	10	0	0	5	0	1	2	1	4	5	
0.6	1	2	4	0	0	3	1	4	9	1	1	0	0	5	6	
0.7	0	0	2	1	2	6	0	0	2	4	6	6	1	1	6	
0.8	0	0	6	0	0	3	0	0	2	0	3	5	0	0	3	
0.9	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	13	0	0	1	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	

Probabilidades acumuladas / Expertón

	P(1)			P(2)			P(3)			P(4)			P(5)		
0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0.1	0.82	0.96	1.00	0.86	0.92	0.94	0.53	0.75	0.86	0.84	0.92	0.98	0.82	0.90	0.96
0.2	0.22	0.67	0.84	0.29	0.75	0.84	0.18	0.47	0.67	0.20	0.71	0.96	0.22	0.78	0.86
0.3	0.12	0.41	0.73	0.24	0.61	0.84	0.12	0.35	0.53	0.16	0.61	0.88	0.10	0.59	0.78
0.4	0.02	0.31	0.63	0.04	0.22	0.67	0.08	0.27	0.43	0.10	0.47	0.80	0.04	0.41	0.71
0.5	0.02	0.06	0.39	0.02	0.16	0.47	0.02	0.08	0.37	0.10	0.22	0.51	0.04	0.20	0.41
0.6	0.02	0.04	0.24	0.02	0.04	0.27	0.02	0.08	0.27	0.10	0.20	0.47	0.02	0.12	0.31
0.7	0.00	0.00	0.16	0.02	0.04	0.22	0.00	0.00	0.10	0.08	0.18	0.47	0.02	0.02	0.20
0.8	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.06	0.00	0.06	0.35	0.00	0.00	0.08
0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.02
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dejamos caer la entropía

	0,12	0,25	0,41	0,15	0,27	0,44	0,09	0,2	0,33	0,16	0,34	0,57	0,13	0,3	0,43
	1	2	4	1	3	4	1	2	3	2	3	6	1	3	4

Volviendo a las tablas de riesgos estas son las líneas marcadas como resultantes de la opinión de los 51 expertos, con números triangulares que marcan el evento más probable en el medio rodeado de su mínimo y máximo, en cada riesgo:

Cuadros: resultados

	Riesgo Político
0	Nada cambiado- relaciones "como antes"- nivel de riesgo incambiado - status quo
1	Nada cambiado - relaciones empeoradas - tentativa de referendum no exitosa
2	Referendum ilegal organizado o consulta - resultado negativo - o cambio a federalismo
3	Referendum ilegal organizado - resultado positivo - País Vasco sigue en la brecha
4	Art 155 - Madrid interviene Cataluña - suspensión de la autonomía - disolución parlamento
5	Secesión - Cataluña deja Europa pero se queda con el Euro
6	Secesión - Cataluña deja Europa y debe crear su propia moneda - art 4.2 tratado de Lisboa
7	Intervención ejército sin conflicto - art 8 de la constitución - art 472.5 código penal -
8	Intervención armada ordenada/limitada
9	España sale de Europa a requerimiento suyo para ordenar- respeto a su soberanidad- Europa no arbitra
10	Peor escenario

	Riesgo financiero / económico
0	Nada cambia / nivel de riesgo idéntico
1	Salida limitada de capitales hacia extranjero o bancos no catalanes
2	Deterioración condiciones bancarias - downgrades
3	Multinacionales o grupos españoles reducen sus inversiones
4	Multinacionales o grupos españoles paran sus inversiones
5	Salida masiva de capitales
6	Coralito en Cataluña
7	Salida zona euro de Cataluña - sene que hacer nueva candidatura
8	Creación moneda catalana - devaluación - pérdidas de book value
9	Salida de la zona euro de España - Cataluña pierde 20% PIB - España pierde 10% PIB
10	Peor escenario

	Riesgo de conflicto militar
0	Ningún movimiento - deber de reserva de militares en activo - algunos hablan pero en reserva
1	Toma de posición oficial del gobierno que expone riesgos art 2 y 8 de la constitución
2	Toma de posición del Rey que se identifica como jefe del ejército (lo recuerda en un mensaje)
3	Toma de posición de generales en activo
4	Art 155 sin ejército - disolución parlamento catalán
5	Art 8 militar activado - protección perímetro nacional
6	Art 472 5 del código penal - posibles detenciones de acuerdo con la ley
7	Estado de sitio (iden 1934)
8	Intervención unidades élite - eventualmente toma posiciones logísticas
9	Conflicto armado - resurgimiento eventual terra lliure - terrorismo sobre activos españoles o extranjeros
10	Peor escenario
	Riesgo Comercial / Industrial
0	Nada cambia - nivel de riesgo idéntico
1	Deterioro de las relaciones comerciales -
2	Boicot sostenido a ambos lados
3	Algunas empresas españolas amenazan con irse
4	Algunas empresas extranjeras amenazan con irse
5	Secesión con mercado no alterado
6	Secesión con barreras arancelarias, moneda diferente
7	Algunas sociedades españolas se van de Cataluña
8	Algunas sociedades extranjeras se van de Cataluña
9	Pérdida del 30% del PIB Catalán - salidas importantes de empresas extranjeras
10	Peor escenario
	Riesgo recursos humanos - logística
0	Nada cambia - nivel de riesgo similar
1	Catalanización progresiva personal e intercambios
2	Congelan la contratación o inversión logística
3	Adaptación recursos humanos - cambios producción o stocks a otras bases
4	Cierre de unidades secundarias
5	Secesión amigable - contratos a renegociar - sindicatos nuevos - leyes nuevas
6	Despidos limitados- mudanzas hacia Madrid - Zaragoza o Europa
7	Despidos masivos por secesión unilateral
8	Repatriación familias expatriados o mudanza causa perdida trabajo
9	Evacuación 100% del personal - riesgo de atentados - destrucción de activos posible
10	Peor escenario

Tomando los resúmenes de las ocurrencias mas probables definidas por los expertos obtenemos:

Riesgo Político	Nada cambiado - relaciones empeoradas - tentativa de referendum no exitosa
	Referendum legal organizado o consulta - resultado negativo - o cambio a federalismo
	Referendum legal organizado - resultado positivo - País Vasco sigue en la brecha
	Art 155 - Madrid interviene Cataluña - suspensión de la autonomía - disolución parlamento
Riesgo financiero	Salida limitada de capitales hacia extranjero o bancos no catalanes
	Deterioración condiciones bancarias - downgrades
	Multinacionales o grupos españoles reducen sus inversiones
	Multinacionales o grupos españoles paralan sus inversiones
Riesgo de conflicto	Toma de posición oficial del gobierno que expone riesgos art 2 y 8 de la constitución
	Toma de posición del Rey que se identifica como jefe del ejército (lo recuerda en un mensaje)
	Toma de posición de generales en activo
Riesgo Comercial	Deterioro de las relaciones comerciales -
	Boicot sostenido a ambos lados
	Algunas empresas españolas amenazan con irse
	Algunas empresas extranjeras amenazan con irse
	Secesión con mercado no alterado
	Secesión con barreras arancelarias, moneda diferente
Riesgo recursos	Catalanización progresiva personal e intercambios
	Congelan la contratación o inversión logística
	Adaptación recursos humanos - cambios producción o stocks a otras bases
	Cierre de unidades secundarias

En otras palabras se pueden esbozar 3 escenarios, el de menor riesgo, el más probable, y el de máximo riesgo:

menor	no hay referendum, salen capitales de Cataluña, el gobierno tiene que intervenir verbalmente aunque no el Rey, se deterioran las relaciones comerciales e ind., catalanización, boicot sostenido a ambos lados
mas probable	se organiza un referendum ilegal que es negativo, downgrade de cataluña, el Rey tiene que intervenir, boicot sostenido España-cataluña, se reducen inversiones extranjeras y españolas en Cataluña, se mueven centros logísticos
peor	Madrid interviene la autonomía Catalana con el art 155, multinacionales y grupos españoles dejan de invertir en Cataluña, el Rey recuerda públicamente que es el jefe del ejército pero algún general también, riesgo de secesión unilateral con salida de la UE y del euro, se cierran centros de producción aunque alguno no se pueden mover y quedan fuera de la UE por su intransportabilidad
compound	prosigue la catalanización en las empresas y la administración se hace un referendum pero ilegal sin efecto legal cuyo resultado es irrelevante por su ilegalidad y sus condiciones de ejecución de máxima tensión se pasa muy cerca de la secesión unilateral en el parlamento catalán se puede llegar a: la intervención por Madrid de la Generalitat y como mínimo se acerca mucho dicho evento las multinacionales y empresas españolas deciden disminuir y mover sus centros logísticos y secundarios asimismo se decide disminuir las inversiones en centros primarios y limitar las reinversiones el Rey juega un papel importante en comunicación no interviene el ejército
Analisis final	Tras llevar la tensión al máximo, con un referendum ilegal, la Generalitat no llega a proclamar la Declaració Unilateral de Independencia que la dejaría fuera de la Unión y en un limbo jurídico solopado con un no reconocimiento de este estado por España. El Rey vestido de uniforme debe hacer un anuncio público sobre la unidad y la soberanía del Pueblo Español en su conjunto y Madrid llega muy cerca de la intervención con el art 155, pudiendo llegar a aplicarse transitoriamente, irremediablemente, y sin vuelta atrás, las multinacionales pero también las empresas grandes españolas deciden mover sedes y unidades cuando su transportabilidad lo hace posible. Como resultado de ello, se realiza una fuga importante de capitales e inversión desde Cataluña hacia el resto de España, o a veces el extranjero. Cataluña puede verse afectada en un 10% al 15% de su PIB, España menos del 1%.

Estas fueron las conclusiones del estudio.

Veamos entre 2014 y 2017, lo que ocurrió o no frente a las predicciones de estos Expertones:

Aquí vemos que la opinión de los 51 expertos resumida por el Expertón, hace tres o cuatro años, estamos en el 2014, y hoy en el 2018, nos dice:

- Se organiza un referéndum ilegal que es negativo: **este evento se dio**
- Downgrade de Cataluña: **este evento se dio**

- El Rey tiene que intervenir: **este evento se dio**
- Boicot sostenido España Cataluña: **relativamente presente**
- Se reducen las inversiones extranjeras: **se da**
- Se mueven sedes o centros: **se mueven sedes**
- Madrid interviene la autonomía catalana con el 155: **se dio**

Interesante ver el análisis final que se determinó hace 4 años que resume como más probable:

- **Se hace un referéndum ilegal pero sin efecto**
- **Se pasa cerca de la secesión unilateral**
- No interviene el ejército, este punto es muy importante y muestra la fuerza del conjunto de expertos, que modera en este sentido cualquier posición límite

Se llegó a un extremo del guion “más duro” **que es la aplicación del 155.**

Se llegó al máximo de la previsión del riesgo político: aplicación del art 155.

Se llegó al máximo de la previsión del riesgo financiero: multinacionales para sus inversiones

Se llegó a la previsión media del riesgo de conflicto militar: el rey intervino por mensaje

Se llegó a la previsión media del riesgo comercial: algunas empresas de marchan

Se llegó a la previsión media de riesgo de recursos humanos, sin cambios drásticos.

En ningún caso se sobrepasó la previsión máxima y tampoco en ningún caso se estuvo por debajo de previsión mínima por lo que se puede considerar que la aproximación triangular del Expertón con los 51 expertos ha sido muy acertada y que el instrumento es válido.

Así pues estos son algunos elementos que entraron en las previsiones y que podemos reflejar:

Cambios de sede:

De acuerdo con el análisis de los expertos y el modelo usando Expertones, se han dado una serie de cambios de sede, mencionamos aquí algunos ejemplos representativos situándolos en el tiempo y con las justificaciones usadas por los accionistas con el fin de poder contrastarlas con el modelo usado en el cálculo de riesgo y retroalimentar el análisis del modelo:

Grupo Zurich, a Madrid, anunciado el 18 de octubre del 2017, por **“motivos de seguridad jurídica”** (EFE).

Segur Caixa Adeslas, anunciado el 9 de octubre del 2017, **“ante el temor de una declaración unilateral de independencia”** (El Mundo).

Applus, a Madrid, anunciado el 11 de octubre del 2017, **“para mantener la operativa normal de la compañía y con el fin de proteger el conjunto de los intereses generales de la misma”** indica en el comunicado a la CNMV (El Periódico).

Bimbo, a Madrid, anunciado el 11 de octubre del 2017. El consejo de administración de Bimbo ha acordado trasladar el domicilio social de sus sociedades con sede en Catalunya al Parque Empresarial Las Mercedes (Madrid). La decisión busca **mantener “la seguridad jurídica necesaria para poder seguir trabajando con normalidad”**(La Vanguardia).

Planeta, a Madrid, anunciado el 11 de octubre del 2017. Planeta, el séptimo grupo editorial del mundo, ha decidido trasladar su sede social de Barcelona a Madrid. La decisión se ha tomado **después de constatar que el presidente de la Generalitat, Carles Puigdemont, resolvía declarar la independencia en el Parlamento catalán**, aunque luego la haya dejado “en suspenso” durante unas semanas. « El pasado lunes el Consejo de Administración se reunió y acordó que trasladaría su domicilio social en caso de que Puigdemont lanzara un mensaje de independencia en el Parlament ». (El País).

Catalana Occidente, a Madrid, el 11 de octubre del 2017. “El Consejo de Administración del grupo asegurador Catalana Occidente ha acordado por la mañana, en una reunión extraordinaria el traslado de su domicilio social a Madrid, según ha explicado la compañía en un comunicado a la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) , **para preservar los intereses de sus clientes, trabajadores, mediadores y accionistas**”. (El País).

Edreams, a Madrid, anunciado el 10 de octubre del 2017. EDreams Odigeo ha acordado trasladar el domicilio social de sus filiales españolas, cuya sede actual está en Barcelona, a su oficina en Madrid, ubicada en la calle López de Hoyos, número 35. La decisión tiene como objetivo **“proteger los intereses de los clientes, accionistas y empleados de la entidad”**, ante la actual **“inseguridad jurídica en Catalunya”**, informó la agen-

cia de viajes ‘online’ en un comunicado remitido a la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV).

Colonial, a Madrid, anunciado el 9 de octubre del 2017. Colonial ha aprobado en consejo de administración extraordinario trasladar la sede social de la compañía, actualmente ubicada en la Avenida Diagonal de Barcelona, al número 52 del Paseo de la Castellana de Madrid, según informó la socimi. En el caso de la inmobiliaria que preside Juan José Brugera, propietaria de una cartera de edificios de oficinas repartidos por el centro de Madrid, Barcelona y París, mueve su domicilio social **después de que la agencia de calificación Moody’s advirtiera la pasada semana de la posible devaluación de sus edificios que podría generar la actual situación en Catalunya**. Colonial tiene en Barcelona el 19% de su cartera de oficinas, valorada en total en unos 8.000 millones de euros. Otro 35% está en Madrid y en 46% restante, en París.

Abertis, a Madrid, anunciado el 9 de octubre del 2017. La compañía ha destacado que esta decisión se adopta para **mantener la operativa normal** de la firma y con el fin de **proteger el conjunto de los intereses generales de la misma**. La concesionaria de autopistas ha destacado en el comunicado que éste cambio de sede **se debe “a la inseguridad jurídica generada por la actual situación política en Cataluña**, el consejo de administrado ha acordado por unanimidad esta decisión”. (El Economista)

Criteria, a Mallorca, anunciado el 9 de octubre del 2017, «para mantener los intereses y la operativa normal de la entidad» y en tanto se mantenga la actual situación en Cataluña» (ABC).

Torras Papel, a Madrid, anunciado el 9 de octubre del 2017. El consejo de administración de Torraspapel, fabricante y dis-

tribuidor de papel, ha acordado también trasladar su sede social de Barcelona a Madrid **ante el escenario político de Cataluña y la eventualidad de una declaración unilateral** de independencia. La compañía ha hecho público este lunes un comunicado en el que se limita a informar de que ha tomado esta decisión **“por la incertidumbre derivada por el actual contexto político catalán”**.(ABC)

Aguas de Barcelona, a Madrid, el 7 de octubre del 2017. El Consejo de Administración de la Sociedad General de Aguas de Barcelona (Agbar), matriz de Aguas de Barcelona, aprobó trasladar “de forma temporal” a Madrid la sede del grupo. Según explicó la compañía, la decisión obedece a la necesidad de **“preservar la seguridad jurídica de los inversionistas”** de la corporación y no afectará al funcionamiento de los operadores del suministro de agua. Esta empresa ha devuelto su sede a Barcelona en el 2018.

Gas Natural Fenosa, a Madrid, anunciado el 7 de octubre del 2017. La compañía indica a la CNMV que basa su decisión en **“sucesos sociales y políticos que están ocurriendo en Cataluña y la inseguridad que ello provoca”**.

Cementos Molins, a Madrid, anunciado el 20 de octubre del 2017, para **“salvaguardar los intereses del grupo y mantener la normalidad en su operativa”**.

Allianz Seguros, a Madrid, **anunciado el 27 de octubre de 2017. Comunicado de la empresa : Con el único propósito de velar por los intereses de los clientes, empleados, mediadores y accionistas de Allianz Seguros**, el Consejo de Administración de la compañía ha decidido trasladar su sede social y fiscal a la calle Ramírez de Arellano 35, de Madrid. Esta decisión ha sido tomada con el objetivo de **ofrecer un marco**

jurídico estable que permita a la compañía cumplir con sus compromisos y velar por los intereses de los clientes.

MRW, a Valencia, anunciado el 9 de octubre del 2017.

Banca Mediolanum, a Valencia, anunciado el 6 de octubre del 2017, para **mantener la normalidad y asegurar “un marco estable” para el desarrollo de su actividad bajo la supervisión del BCE** (ABC).

Caixabank, a Valencia, anunciado el 7 de octubre del 2017, para **proteger a “sus clientes, accionistas y empleados” ante la situación política y social en Cataluña** (Expansión).

Idilia Foods (Cola Cao), anunciado el 11 de octubre del 2017. “Ante la situación política actual, Idilia Foods ha decidido trasladar su sede social a Valencia”, dice la empresa en un comunicado. Hace dos días la compañía ya avanzó que “ante una efectiva declaración unilateral de independencia” tomarían esa decisión “con el fin de mantener la seguridad jurídica”. Cola Cao nació en 1946. “En estos más de 70 años, ni la compañía ni la familia propietaria se han posicionado nunca políticamente, centrando su actividad en elaborar excelentes productos para atender la demanda de los consumidores”, señala Idilia.

Oryzon, a Madrid, anunciado el 3 de octubre del 2017. La empresa biofarmacéutica Oryzon ha anunciado esta noche el traslado de su sede social desde Barcelona a Madrid **“con el fin de optimizar sus operaciones y la relación con sus inversores”**. Se trata de la primera gran cotizada española que decide cambiar su sede, que ahora se asentará en la madrileña carrera de San Jerónimo, ante el incremento del clima de tensión vinculado al proceso independentista en Cataluña. **Las acciones de la compañía acumulaban un desplome del 16,7% desde**

el pasado cinco de septiembre. Las caídas se han agudizado en las últimas sesiones, con pérdidas del 4,28% este martes y del 6,97% el lunes, tras la celebración del 1-0. (El Mundo).

San Miguel, a Málaga, anunciado el 10 de octubre del 2017. **Cervezas San Miguel S.L.U.**, una de las sociedades dedicadas a la actividad industrial propiedad de Mahou S.A, **ha decidido cambiar su domicilio social de Lérida a Málaga.** Esta decisión responde al **compromiso de garantizar la máxima seguridad jurídica** para la compañía y sus profesionales en el desarrollo de su actividad. (ABC)

Pastas Gallo, a Córdoba, anunciado el 16 de febrero del 2018, con el fin de «garantizar la estabilidad jurídica de la empresa y para **seguir trabajando en un entorno de estabilidad**».

Axa Seguros, a Bilbao, el 11 de octubre del 2017, motivada por la necesidad de **garantizar la seguridad jurídica y proteger los intereses de los clientes, mediadores, accionistas y empleados ante el contexto actual en Cataluña**” (El economista).

Banco de Sabadell, a Alicante, anunciado el 5 de octubre del 2017, ante “**La inestabilidad política generada en Cataluña tras el referéndum ilegal y la posibilidad de una declaración de independencia** » (El País).

La Bruixa d’Or, a Navarra, anunciado el 20 de octubre del 2017, a raíz del **boicot** de sus productos. (El País)

Cordorníu, a La Rioja, anunciado el 17 de octubre del 2017, “**Ante la situación de incertidumbre política y jurídica en la que se encuentra sumida Catalunya y con el objetivo de garantizar los intereses de sus trabajadores y clientes**” (El Periódico de Cataluña).

Cambios en valoración de activos:

Posiciones bolsa de algunas empresas cotizadas mencionadas con sede en Cataluña:							Imputable
		25/07/2014	06/10/2017	Cambio Sede		Ibex	?
Abertis	ABE-SM	16,72	17,27	09/10/2017	3,29%	-11,22%	NC
Gas Natural	GAS-SM	22,945	18,305	07/10/2017	-20,22%	-11,22%	-9,00%
FCC	FCC-SM	16,69	8,24	sigue	-50,63%	-11,22%	-39,41%
Almirall	ALM-SM	10,85	8,43	sigue	-22,30%	-11,22%	-11,09%
Grifols	GRF-SM	38,84	24,44	sigue	-37,08%	-11,22%	-25,86%
Caixabank	CABK-SM	4,543	4,08	07/10/2017	-10,19%	-11,22%	1,03%
Banco de Sabadell	SAP-SM	2,542	1,66	07/10/2017	-34,70%	-11,22%	-23,48%
Catalana Occidente	GCO-SM	27,02	33,61	11/10/2017	24,39%	-11,22%	NC
Suez Env. (Agbar)	SEV-FP	14,32	15,49	07/10/2017	8,17%	-11,22%	NC
Applus	APPS-SM	14,05	10,76	11/10/2017	-23,42%	-11,22%	-12,20%

Fuente: elaboración propia del autor.

En este cuadro vemos un resumen de posiciones en bolsa de empresas que han decidido modificar su sede como Abertis, Gas Natural, Caixabank, Sabadell, Catalana Occidente, Agbar y Applus. Vemos como entre en momento del estudio de Expertones , 2014, y tres años más tarde, 2017, el IBEX ha caído un 11%, mientras que para estos valores, su cotización ha caído generalmente más. Por ejemplo, para Gas Natural, la cotización ha caído un 20% frente a un 11 del Ibex. Para FCC a cotización ha caído 50% frente a este mismo 11% si bien la empresa no ha modificado su sede. Almirall y Grifols han caído un 22% y un 37% pero han mantenido la sede. Sabadell cayó un 34% pero modificó la sede. Applus también cayó un 23% y cambió la sede. Tenemos ejemplos de empresas que se han revalorizado como Catalana de Occidente la aseguradora, que si bien ha crecido un 24% frente a un 11% del Ibex, ha cambiado de todas maneras la sede.

Se recuerda que en el estudio se analizaron 367 empresas, y además de las españolas:

FRANCIA	58	empresas.
ALEMANIA	42	empresas.
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	57	empresas.

HOLANDA	11	empresas.
REINO UNIDO DE LA G.B.	11	empresas.
SUECIA	13	empresas.
SUIZA	12	empresas.
JAPÓN	13	empresas.
BÉLGICA	8	empresas.
ITALIA	11	empresas.
CHINA	5	empresas.
PORTUGAL	6	empresas.
REINO DE ESPAÑA	99	empresas.
COREA DEL SUR	8	empresas.
FINLANDIA	3	empresas.
MÉXICO	7	empresas.
CANADÁ	2	empresas.
ISRAEL	1	empresa.

Aplicación del art. 155:

Se aplicó en art. 155 entre el 27 de octubre del 2017 y el 2 de junio del 2018. Se aplicó pues unos 3 años después del final del estudio o lo que es lo mismo el estudio lo mencionó como valor máximo de riesgo político 3 años antes.

El art. 155 se mencionó dos veces en la línea “.4” del riesgo político y en la línea “.4” del riesgo militar.

Aplicación del 472.5, detenciones:

Se había previsto en el cuestionario la rebelión, en la línea “.7” del riesgo político pero también en la línea “.8 “del riesgo militar.

Recordemos aquí el artículo:

Artículo 472.

Son reos del delito de rebelión los que se alzaren violenta y públicamente para cualquiera de los fines siguientes:

1.º Derogar, suspender o modificar total o parcialmente la Constitución.

...

...

...

5.º Declarar la independencia de una parte del territorio nacional.

Hemos visto que el máximo riesgo del Expertón ha sido el 155, si bien no llegando a “entrar” el 472.5 “dentro” de lo previsible, aunque se había identificado el 472.5 (rebelión con encarcamiento) 3 años antes de que finalmente ocurriera, dentro de las posibles ocurrencias.

Es interesante indicar que se mencionó el art 155 y el art 472.5 tanto en el riesgo político como en el riesgo militar porque el bloque político es el primero en la entrevista de los 5 bloques. De entrada y “en frío” en experto duda en entrar en temas tan delicados como el art. 155 o la rebelión, véase la posibilidad de cárcel. Recolocar los mismos temas en un bloque posterior permite chequear y “sacar a la luz” el pensamiento más profundo y más “abierto” del experto a lo largo de una entrevista más larga.

Del total de los 51 expertos estos fueron los resultados si volvemos a releer ahora 3 años o 4 años después de la encuesta inicial:

Un 50% de los expertos previeron el art 155 pero solo el 20% previeron la aplicación del 472.5 por rebelión con la consiguiente encarcelación.



❧ CONCLUSIONES GENERALES:

Se ha visto como se han estudiado tres temas:

- El riesgo en Latinoamérica
- El riesgo en las privatizaciones
- El riesgo en el proceso de independencia Catalán

Para los 3 se han utilizado Expertones en general.

Hemos sido capaces de:

- Elegir países de Latinoamérica para descartar o priorizar inversiones o acciones comerciales
- Identificar países donde se privatiza con más facilidad
- Calcular un riesgo e identificar empresas cuyo impacto del proceso puede tener efectos sobre su valor bursátil

Se confirma que el “Expertón” y en general la lógica difusa es:

- Un elemento fácil de poner en aplicación para este tipo de cálculos de riesgo
Una reunión individual
Lo ideal es poder involucrarlos en la concepción mismo del modelo para asegurarse de que los criterios son los que son

- Una técnica que no requiere si bien entra en la familia de la inteligencia artificial, grandes mecanismos informáticos, para ponerse en práctica
Una planilla Excel es suficiente para llevar a cabo los cálculos
- La selección de los expertos es importante
Los expertos pueden ser generalmente personas
Los expertos pueden ser en su defecto índices de mercado, para complementarlas
- La identificación de los criterios es básica y requiere un análisis profundo para elaborar la lista de los criterios y su ranking

¿Como sigue?

Obviamente siempre quedan proyectos.

Para 2024, siguiendo la pauta de:

- 1994
- 2004
- 2014

sería interesante poder llevar a cabo un modelo borroso que modelice la toma de decisiones de los operadores de Hedge Fund así como otro para Merge and Acquisition.

He colaborado 7 años con un fondo de inversión de Nueva York y podría ser interesante modelizar el razonamiento de los hombres que en minutos o segundos teniendo teclas delante, una roja para vender y una verde para comprar, con un importe muchas veces cercano a 10 millones de euros en una sola operación.

La misma operación se puede hacer para operaciones de M&A, Merge and Acquisition, aunque se tiene mucho más tiempo para la decisión, pero a veces un encuentro con un vendedor o un comprador dura un ahora, y no se pueden tomar notas, puede ser en un aeropuerto, en un restaurante...el filtro para poder conectar y plantear las buenas preguntas tampoco dura mucho. Sería interesante disponer de los criterios, de seleccionarlos con expertos, y testarlos en un modelo de Expertones.

El Brexit es también un tema de aplicación interesante para este instrumento.

Referencias

- Féron, R. (1976). "Théorie des probabilités: Ensembles Aléatoires Flous". Académie des Sciences de Paris.
- Gil Aluja, J. (1993). "Técnicas Especiales para la Gestión de Expertos". Zadeh, L. (1965). "Fuzzy sets". Information and Control, vol. 8, 338-353. Ed. De Milladoiro
- Hirota, K. (1977). "Concept of Probabilistic Sets". IEEE Conference of Decision and Control
- Kauffmann, A. (1987). Les Expertons. Hermés.
- Moore, R. (1966). "Interval Analysis". Prentice Hall
- Sambuc, R. (1975). "Fonctions Phi-floues: Aide au diagnostic Medical en Pathologie Tyroïdienne". Thèse de Medecine – Marseille.

Onses, R (1995) “Determinación de la incertidumbre inherente a las operaciones comerciales con Latinoamérica en base a la teoría de los subconjuntos borrosos”. Tesis de doctorado- Univ. De Barcelona.

Onses, R (2004) Benchmarking Privatization - The Building of a Privatization Index using Fuzzy Logic . Valladolid Conference: Decision and Simulation Engineering and Management Science-ISBN 8468878767

Onses, R (2004) The Privatization Leaders Guide 2004 ISBN 8460796132

Onses, R (1996) Second orden experton Richard Onses - A new tool for changing paradigms in Country Risk Calculation - International Conference on Intelligent Technologies- Artificial Intelligence -ISBN 8447508811

Onses, R y Francisco Llamas: Lógica borrosa: consecuencias económicas de la secesión catalana. (2014)- Copyright.



Discurs de contestació

Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente

Excelentísimo Señor Presidente,
Excelentísimos Señores y Señoras Académicos,
Señoras y Señores,

La Academia se honra en recibir hoy como miembro correspondiente para Francia al Excelentísimo Señor Doctor Don Richard Onses, cuyo discurso acaban de oír y cuya investigación podrán leer en la versión completa que se les entregará a la salida, en la cuidada edición que caracteriza la estética de nuestra Corporación.

Richard Onses nace en Pau en 1962, de padres españoles trasladados a Francia a raíz de la incorporación de Tánger, la vieja ciudad bajo condominio internacional, al Reino de Marruecos. Es oriundo de San Andrés de la Barca, desde donde su abuelo paterno se trasladó a Tánger para construir la fábrica de *Cementos Tánger*, la primera participación exterior de *Cementos Molins*. La rama materna, la casualidad histórica, viajó a Tánger para el montaje de la maquinaria, también, de *Cementos Tánger*. De nuevo, la casualidad histórica, o quizás el destino, nos advierte de la pertenencia a la Academia hoy de dos nietos del propietario de aquella empresa en su época fundacional. La invasión soviética de Hungría produjo una serie de cambios en las políticas migratorias que frustraron el traslado de la familia a Canadá y les condujo a Francia. Las raíces españolas del recipiendario le llaman y le conducen en 1985 a Barcelona. De cultura francesa, la estirpe española le hace idealizar el mundo ibérico y latinoamericano, lo que marcará sus opciones de residencia y de vida profesional. En este marco, se explica el interés que muestra por la América hispana en su primera investigación importante.

Dentro del marco de su servicio militar y con grado equivalente a suboficial, ingresa en el servicio público civil como agregado al Consulado de Francia en España, en comisión de servicios en la Cámara de Comercio e Industria francesa en Barcelona, unos meses antes de la incorporación en la Unión Europea. Ese período de cambios políticos y económicos le lleva a concentrar sus trabajos de doctorado en esta cuestión, precisamente.

En 1994, el recipiendario obtiene el grado de Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Barcelona con una tesis dedicada al cálculo del riesgo en las inversiones realizadas en América Latina. Su director de la tesis, el Dr. Jaume Gil Aluja, le presenta al Dr. Arnold Kauffman, con lo que pudo vivir en primera persona la adaptación de los métodos de investigación operativa de Kauffman, cuya *alma mater* era la Universidad de Grenoble y, en concreto, su Escuela de Ingenieros, al análisis del riesgo en el mundo empresarial. En paralelo, Onses construye lo que denomina un *Expertón de orden 2*, es decir, un modelo de estudio de la importancia relativa de la evolución realizada por cada experto.

La Economía borrosa o *fuzzy* pasa a formar parte del entorno científico de Richard Onses y, transcurrida una década, desarrolla un índice de privatizaciones, para evaluar la capacidad de gestión de las grandes empresas privatizadas. Para nuestro hombre, el único momento relevante en las concesiones ha sido hasta entonces el del concurso, pero descubre una sorprendente carencia de métodos de evaluación de la gestión posterior. Este índice clasifica a los países en función de su aptitud para abrirse y para mantener empresas privatizadas. Un índice similar clasifica a las empresas gestoras, lo que se convierte en una herramienta para la toma de decisiones por las empresas y por las

administraciones públicas. El esfuerzo teórico no se queda en el campo de la ciencia pura, sino que se transfiere el conocimiento obtenido a la realidad, permitiendo crear índices específicos al uso de los destinatarios que requieren de medios para la toma de decisiones.

En 2014, Richard Onses retoma la matemática borrosa para crear una herramienta de valoración del riesgo de los inversores internacionales derivado del llamado *procés* catalán. Colaboraron 52 expertos, entre los que tuve el honor de contarme, y que ofrecieron una valoración, según su leal saber y entender, para cuantificar el grado de riesgo asociado a hipótesis como el referéndum unilateral, la aplicación del artículo 155, la secesión, la huida de empresas, la salida o entrada de capitales o la producción o no de mecanismos de represión de los ilícitos. Algunos expertos se mantuvieron anónimamente y otros autorizaron a facilitar su nombre. Entre estos últimos, José Montilla, Josep-Enric Millo, Mario Conde, Alejo Vidal-Quadras y Emilio Lamo de Espinosa. Todas las administraciones públicas, partidos políticos, patronales y sindicatos contribuyeron a la aportación de datos al modelo creado por el autor. Permítame la Academia evocar que, entre las conclusiones del trabajo, firmado en 2014, se incluía la celebración de un referéndum ilegal, la no obtención por los secesionistas de una mayoría favorable calculada sobre el censo y la aplicación del artículo 155 o los cambios de sedes de compañías. Un 50 por 100 de los expertos previó la aplicación del artículo 155 de la Constitución, pero sólo un 20 por 100 pensó que la Fiscalía acusaría de *rebelión* a los líderes del proceso de secesión.

Un ejemplo nos muestra la trascendencia de la matemática borrosa a la hora de predecir hechos que nunca podrían detectarse

con el uso de medios estadísticos: la tasa de inflación en Argentina. Su variación no responde a ningún criterio objetivo, puede pasar de la equivalencia 1 peso = 1 euro el año 2000 y ser 4 pesos = 1 euro en 2014 y 38 pesos = 1 euro en la actualidad. Hechos como éste sólo pueden predecirse con modelos basados en la opinión de los expertos.

Richard Onses se caracteriza por concentrar su trabajo siempre en cuestiones novedosas. Lleva 28 años vinculado al mundo del agua, pero ha participado en operaciones como la privatización del sistema de distribución en Buenos Aires, el almacenamiento de agua en el subsuelo rellenando el acuífero, el mercado de futuros del agua, previsto para épocas de sequía, y las privatizaciones del agua en Francia concurriendo con empresas españolas contra los tres líderes mundiales del sector de nacionalidad francesa.

Existe, por tanto, una afinidad entre su inclinación a lo nuevo y su adopción de la matemática borrosa como método científico. Tras 13 años en Aguas de Barcelona, ocupando diversas posiciones, entre las que destaca la de director comercial de la zona Oeste de Buenos Aires y director de desarrollo internacional para Italia y otros países, en la actualidad ejerce como consultor para empresas privadas españolas (como Aguas de Valencia) y para organismos como el Banco Mundial, las Naciones Unidas y la UNICEF. Sus lugares de trabajo, Angola, Mozambique, Argentina y California.

Los dos centros vitales de Richard Onses son Barcelona y Agen (Aquitania). La primera es la ciudad en la que vive, la segunda la población en la que se halla la casa solariega de su esposa, Beatriz, y en donde Richard y Beatriz han adquirido una Iglesia cisterciense y benedictina desacralizada del siglo XI, con

cimientos de los siglos VI y VII, de la época galo-romana. La están restaurando morosamente, disfrutando de cada instante y de cada detalle, para transformarla en su residencia. Tienen tres hijos, Bárbara, Félix y Aida, que viven en distintos países del mundo confirmando la tradición itinerante de la familia y su visión universitaria y cosmopolita del mundo.

El beneficiario es un humanista comprometido con la vida de la Ciudad y ha sido candidato en las elecciones generales para representar a los franceses residentes en el extranjero en la Asamblea Nacional. Entre otras muchas actividades de carácter voluntario, presidió el *Cercle des français de Barcelone*, una entidad creada en 1884 por el mismo grupo de residentes que había acompañado a Ferdinand de Lesseps en el impulso de la *Société de Bienfaisance*, de la cual es también dirigente.

El discurso que acabamos de oír es una obra de madurez intelectual, que resume, precisamente, la proyección humanista del autor sobre la realidad económica, mediante la adopción de los métodos y de la perspectiva de la Matemática *borrosa*. El servicio intelectual que nos presta Richard Onses a todos consiste, en mi opinión, en enfrentarse a preguntas incómodas y en ofrecernos herramientas para la obtención de respuestas en un entorno de complejidad y de incertidumbre. Pone así el dedo en la llaga de quienes huyen de las preguntas y de quienes quieren ofrecer respuestas de catecismo para infantes. La complejidad del mundo en el que vivimos sólo admite análisis respetuosos de la complejidad y ópticas no reduccionistas. Desde el mundo de la empresa, el Dr. Onses realiza este ejercicio con maestría y demuestra que junto a los doctores radicados en la universidad, ha nacido una generación de doctores que comparten el día-a-día de una realidad en transformación, pero que lo hacen, precisamente, por su formación doctoral.

Señor Presidente,

Sea bienvenido el Excelentísimo Señor Doctor Don Richard Onses a la Real Academia Europea de Doctores y congratúlese esta Casa centenaria con el nuevo eslabón que ha añadido a su cadena de relación científica universal.



PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES

Directori 1991

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Directorio 2000

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Colección Real Academia Europea de Doctores

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

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

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

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

21. *Nuevos tiempos, nuevos vientos: La identidad mexicana, cultura y ética en los tiempos de la globalización.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para México Excmo. Sr. Dr. Manuel Medina Elizondo, Doctor en Ciencias de la Administración, y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2015.
ISBN: 78-84-606-6183-2, Depósito Legal: B 5868-2015

22. *Implante coclear. El oído biónico.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquín Barraquer Moner, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.
ISBN: 978-84-606-6620-2, Depósito Legal: B 7832-2015

23. *La innovación y el tamaño de la empresa.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Carlos Mallo Rodríguez, Doctor en Ciencias Económicas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-6621-9, Depósito Legal: B 7833- 2015

24. *Geologia i clima: una aproximació a la reconstrucció dels climes antics des del registre geològic* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Ramon Salas Roig, Doctor en Geologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear) 2015.
ISBN: 978-84-606-6912-8, Dipòsit Legal: B 9017-2015

25. *Belleza, imagen corporal y cirugía estética* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Serra i Renom, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-7402-3, Depósito Legal: B 10757-2015

26. *El poder y su semiología* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Michael Metzeltin, Doctor en Filología Románica y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.
ISBN: 978-84-606-7992-9, Depósito Legal: B 13171-2015

27. *Atentados a la privacidad de las personas* (Discurso de ingreso del académico de honor Excmo. Sr. Dr. Enrique Lecumberri Martí, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-9163-1, Depósito Legal: B 17700-2015

28. *Panacea encadenada: La farmacología alemana bajo el yugo de la esvástica* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco López Muñoz, Doctor en Medicina y Cirugía y Doctor en Lengua Española y Literatura y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-9641-4, Depósito Legal: B 17701-2015

29. *Las políticas monetarias no convencionales: El Quantitative Easing*” (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Pedro Aznar Alarcón, Doctor en Economía y Administración de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-608-299-1, Depósito Legal: B 25530-2015

30. *La utopía garantista del Derecho Penal en la nueva “Edad Media”* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Fermín Morales Prats, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN- 978-84-608-3380-2, Depósito Legal: B 26395-2015

31. *Reflexions entorn el Barroc* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Salvador de Brocà Tella, Doctor en Filosofia i lletres, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil Ribas, Doctor en Teologia) 2016.
ISBN- 978-84-608-4991-9, Depósito Legal: B 30143-2015

32. *Filosofia i Teologia a Incerta Glòria. Joan Sales repensa mig segle de cultura catalana* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana i Closa, Doctor en teologia i doctor en filosofia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba i Roselló, Doctor en teologia i doctor en filosofia) 2016.
ISBN- 978- 84- 608-5239-1, Depósito Legal: B 1473-2016

33. *Empresa familiar: ¿Sucesión? ¿Convivencia generacional?* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN- 978 84 6085663-4, Depósito Legal: B 3910-2016

34. *Reflexiones y alternativas en torno a un modelo fiscal agotado.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antoni Durán-Sindreu Buxadé, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN- 978-84-608-5834-8, Depósito Legal: B 4684-2016

35. *La figura del emprendedor y el concepto del emprendimiento.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antonio Pulido Gutiérrez, Doctor en Economía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Alta Administración de Empresas) 2016.
ISBN- 978-84-608-5926-0, Depósito Legal: B 4685-2016

36. *La Cirugía digestiva del siglo XXI* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Carlos García-Valdecasas Salgado, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoberos Trias de Bes, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-6086034-1, Depósito Legal: B 5802-2016

37. *Derecho civil, persona y democracia* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Alfonso Hernández-Moreno, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-608-6838-5, Depósito Legal: B 7644-2016

38. *Entendiendo a Beethoven* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Tapia García, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-608-7507-9, Depósito Legal: B 10567-2016

39. *Fútbol y lesiones de los meniscos* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ramon Cugat Bertomeu, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-608-8578-8, Depósito Legal: B 12876-2016

40. *¿Hacia un nuevo derecho de gentes? El principio de dignidad de la persona como precursor de un nuevo derecho internacional* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Santiago J. Castellà Surribas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-608-8579-5, Depósito Legal: B 14877-2016

41. *L'empresa més enllà de l'obra estètica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret) 2016.
ISBN: 978-84-608-9360-8, Depósito Legal: B 15757-2016

42. *El reto de mejorar la calidad de la auditoria* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Frederic Borràs Pàmies, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2016.
ISBN: 978-84-608-9688-3, Depósito Legal: B 16347-2016

43. *Geografia, diffusione e organizzazione cristiana nei primi secoli del cristianesimo* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Angelo Di Berardino, Doctor en Teología - Doctor en Historia y Filosofía y contestación por el académico de número Excmo. y Mgfco. Sr. Rector Armand Puig i Tàrrach, Doctor en Sagrada Escritura) 2016.
ISBN: 978-84-617-5090-0, Depósito Legal: B 21706-2016

44. *Los cónsules de Ultramar y Barcelona* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Dr. Albert Estrada-Rius, Doctor en Derecho y Doctor en Historia y contestación por el académico de

número Excmo. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.

ISBN: 978-84-617-5337-6, Depósito Legal: B 21707-2016

45. *El implante dental y la Osteointegración* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Carlos Aparicio Magallón, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.

ISBN: 978-84-617-5598-1, Depósito Legal: B-22187-2016

46. *La empresa social compitiendo en el mercado: principios de buen gobierno* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. José Antonio Segarra Torres, Doctor en Dirección de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.

ISBN: 978-84-617-5971-2, Depósito Legal: B-23123-2016

47. *Incertidumbre y neurociencias: pilares en la adopción de decisiones* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Jorge Bachs Ferrer, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, Doctor en Ciencias Políticas y Económicas) 2016.

ISBN: 978-84-617-6138-8, Depósito Legal: B-23124-2016

48. *¿Puede el marketing salvar al mundo? Expectativas para la era de la escasez* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Luis Nueno Inieta, Doctor of Business Administration y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.

ISBN: 978-84-617-6499-0, Depósito Legal: B 24060-2016

49. *Calidad de vida de los pacientes afectados de cáncer de próstata según el tratamiento realizado* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ferran Guedea Edo, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Albert Biete Sola, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.

ISBN: 978-84-617-7041-0, Depósito Legal: B 26030-2016

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

56. *La vida és una llarga oxidació* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Nicole Mahy Géhenne, Doctora en Farmàcia, i contestació per l'acadèmic de número Excm Sr. Dr. Rafael Blesa González, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2017.
ISBN: 978-84-617-9179-8, Depósito Legal: B 6308-2017

57. *Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. Nuria Vallcorba Plana, Doctora en Odontología y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica) 2017.
ISBN: 978-84-617-9253-5, Depósito Legal: B 8541-2017

58. *Gobierno y administración en la empresa familiar* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. José Manuel Calavia Molinero, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2017.
ISBN: 978-84-697-2296-1, Depósito Legal: B 10562-2017

59. *Darwin, Wallace y la biología del desarrollo evolutiva* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Daniel Turbón Borrega, Doctor en Filosofía y Letras y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Felio Vilarrubias Guillamet, Doctor en Derecho) 2017.
ISBN: 978-84-697-2678-5, Depósito Legal: B 11574-2017

60. *EL asesoramiento financiero, la figura del Asesor Financiero y de las E.A.F.I.s* (Discurso de ingreso de la académica de número Excma. Sra. Dra. Montserrat Casanovas Ramon, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Maria Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2017.
ISBN: 978-84-697-3635-7, Depósito Legal: B 15061-2017

61. *Dieta Mediterránea: una visión global / La nutrición comunitaria en el siglo XXI* (Discursos de ingreso de los académicos de número Excmo. Sr. Dr. Lluís Serra Majem, Doctor en Medicina y Excmo. Sr. Dr. Javier Aranceta Bartrina, Doctor en Medicina y Cirugía, contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía, y la Excma. Sra.

Dra. Maria dels Àngels Calvo Torras, Doctora en Veterinaria y Doctora en Farmacia) 2017.

ISBN: 978-84-697-4524-3, Depósito Legal: B 17729-2017

62. *La conquista del fondo del ojo* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Borja Corcóstegui, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.

ISBN: 978-84-697-4905-0, Depósito Legal: B 22088-2017

63. *Barcelona, Galería Urbana* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Trias de Bes, Doctor en Arquitectura y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica) 2017.

ISBN: 978-84-697-4906-7, Depósito Legal: B 24507-2017

64. *La influencia del derecho español en México* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para México Excmo. Sr. Dr. Jesús Gerardo Sotomayor Garza, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2017.

ISBN: 978-84-697-5210-4 , Depósito Legal: B 25165-2017

65. *Delito fiscal y proceso penal: crónica de un desencuentro* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Joan Iglesias Capellas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2017.

ISBN: 978-84-697-6524-1, Depósito Legal: B 25318-2017

66. *Laïcitat i laïcisme en l'occident europeu* (Discurs d'ingrés de l'Emm. i Rvdm. Dr. Lluís Martínez Sistach, Doctor en Dret Canònic i Civil, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofia i Doctor en Teologia) 2017.

ISBN: 978-84-697-6525-8, Depósito Legal: B 28921-2017

67. *Lo disruptivo y el futuro: tecnología y sociedad en el siglo XXI* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Luis Pons Puiggrós, Doctor en Administración y Dirección de Empresas, y

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

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

79. *Del neurocirujía mística de la antigüedad, a los retos que enfrenta en el siglo XXI. Los cambios de paradigma según la evolución de la neurocirugía en el tiempo.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Jesús Lafuente Baraza, Doctor en Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Luis Carrière Lluch, Doctor en Odontología) 2018.
ISBN: 978-84-09-05288-2, Depósito Legal: B-24477-2018

80. *La Unitat de Tuberculosi Experimental. 20 anys d'història / The Experimental Tuberculosis Unit: 20 years of history* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Pere Joan Cardona Iglesias, Doctor en Medicina, i contestació per l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciències Econòmiques) 2018.
ISBN: 978-84-09-056972, Depósito Legal: B25357-2018

81. *Noucentisme, avantguardisme i model de país: la centralitat de la cultura* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica Numeraria Excma. Sra. Dra. Mariàngela Vilallonga Vives, Doctora en Filologia Clàssica, i contestació per l'acadèmica Numeraria Excma. Sra. Dra. M. Àngels Calvo Torras, Doctora en Veterinària) 2018.
ISBN: 978-84-09-0680-1, Depósito Legal: B-26513-2018

82. *Abrir las puertas de la Biblioteca de Alejandría* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. Sònia Fernández-Vidal, Doctora en Física, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía) 2018.
ISBN: 978-84-09-06366-6, Depósito Legal: B-26855-2018

83. *Una mirada a Santiago Ramón y Cajal en su perfil humano y humanista* (Discurso de ingreso de la académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquín Callabed Carracedo, Doctor en Medicina y Cirugía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía y Farmacia) 2019.
ISBN: 978-84-09-07209-5, Depósito Legal: B-29489-2018

84. *Paradigmas financieros en tela de juicio* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan Massons i Rabassa, Doctor en Administración y Dirección de Empresas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Económicas y Derecho) 2019.
ISBN: 978-84-09-08163-9, Depósito Legal: DL: B-2390-2019

85. *La contabilidad y sus adaptaciones sectoriales. El caso especial del sector hotelero* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Ramón M. Soldevila de Monteys, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón , Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2019. ISBN: 978-84-09-08554-5, Depósito Legal: B-4341-2019
86. *La lógica difusa en la decisión de inversión empresarial frente al riesgo: veinte años entre la investigación pura y la aplicada* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Richard Onses, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Alfonso Hernández-Moreno, Doctor en Derecho) 2019. ISBN: 978-84-09-08897-3, Depósito Legal: B-5552-2019

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

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

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 404.

REVISTA 2 - Número 2/2014 *Monográfico Núm. 1*

I Acto Internacional: Global Decision Making.

2014: à la recherche d'un Humanisme renouvelé de El Greco à Nikos Kazantzakis, *Stavroula-Ina Piperaki*. The descent of the audit profession, *Stephen Zeff*. Making global lawyers: Legal Practice, Legal Education and the Paradox of Professional Distinctiveness, *David B. Wilkins*. La tecnología, detonante de un nuevo panorama universitario, *Lluís Vicent Safont*. La salida de la crisis: sinergias y aspectos positivos. Moderador: *Alfredo Rocafort Nicolau*. Ponentes: Burbujas, cracs y el comportamiento irracional de los inversores, *Oriol Amat Salas*. La economía española ante el hundimiento del sector generador de empleo, *Manuel Flores Caballero*. Tomando el pulso a la economía española: 2014, año de encrucijada, *José Maria Gay de Liébana Saludas*. Crisis económicas e indicadores: diagnosticar, prevenir y curar, *Montserrat Guillén i Estany*. Salidas a la crisis, *Jordi Martí Pidelaserra*. Superación de la crisis económica y mercado de trabajo: elementos dinamizadores, *José Luis Salido Banús*.

Indicadores de financiación para la gestión del transporte urbano: El fondo de comercio, El cuadro de mando integral: Una aplicación práctica para los servicios de atención domiciliaria, Competencias de los titulados en ADE: la opinión de los empleadores respecto a la contabilidad financiera y la contabilidad de costes. Teoría de conjuntos

clásica versus teoría de subconjuntos borrosos. Un ejemplo elemental comparativo. Un modelo unificado entre la media ponderada ordenada y la media ponderada. Predicting Credit Ratings Using a Robust Multi-criteria Approach.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 588.

REVISTA 3 - *Número 3/2014*

Taula rodona: Microorganismes i patrimoni. Preàmbulo, *Joaquim Gironella Coll*. L'arxiu Nacional de Catalunya i la conservació i restauració del patrimoni documental, *Josep Maria Sans Travé, Gemma Gokoechea i Foz*. El Centre de Restauració Béns Mobles de Catalunya (CRBMC) i les especialitats en conservació i restauració, *Àngels Solé i Gili*. La conservació del patrimoni històric davant l'agressió per causes biològiques, *Pere Rovira i Pons*. Problemática general de los microorganismos en el patrimonio y posibles efectos sobre la salud, *Maria dels Àngels Calvo Torras*. Beyond fiscal harmonisation, a common budgetary and taxation area in order to construct a European republic, *Joan-Francesc Pont Clemente*. El microcrédito. La financiación modesta, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Extracto de Stevia Rebaudiana. *Pere Costa Batllori*. Síndrome traumático del segmento posterior ocular, *Carlos Dante Heredia García*. Calculadora clínica del tiempo de doblaje del PSA de próstata, *Joaquim Gironella Coll, Montserrat Guillén i Estany*. Miguel Servet (1511-1553). Una indignació coherent, *Màrius Petit i Guinovart*. Liquidez y cotización respecto el Valor Actual Neto de los REITs Españoles (Las SOCIMI), *Juan María Soriano Llobera, Jaume Roig Hernando*. I Acte Internacional: Global decision making. Resum. Entrevista, *Professor Joaquim Barraquer Moner*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 376

REVISTA 4 - *Número 4/2014*

Sessió Acadèmica: La simetria en la ciència i en l'univers. Introducció, evocació del Dr. Jaume Vallcorba Plana, *David Jou Mirabent i Pilar Bayer i Isant*. La matemàtica de les simetries, *Pilar Bayer i Isant*, l'Univers i les simetries trencades de la física, *David Jou Mirabent*. Sessió Acadè-

mica: La financiación de las grandes empresas: el crédito sindicado y el crédito documentario. Los créditos sindicados, *Francisco Tusquets Trias de Bes*. El crédito documentario. Una operación financiera que sustituye a la confianza en la compraventa internacional, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Sessió Acadèmica: Vida i obra d'Arnau de Vilanova. Introducció, *Josep Gil i Ribas*. Arnau de Vilanova i la medicina medieval, *Sebastià Giralt*. El *Gladius Iugulans Thomatistas* d'Arnau de Vilanova: context i tesis escatològiques, *Jaume Mensa i Valls*. La calidad como estrategia para posicionamiento empresarial, *F. González Santoyo*, *B. Flores Romero* y *A.M. Gil Lafuente*. Etnografía de la cultura de una empresa, *Ángel Aguirre Baztán*. L'inconscient, femení i la ciència, *Miquel Bassols Puig*. Organización de la producción: una perspectiva histórica, *Joaquim Bautista Valhondo* y *Francisco Javier Llovera Sáez*. La quinoa (*Chenopodium quinoa*) i la importancia del seu valor nutricional, *Pere Costa Batllori*.

El Séptimo Arte, *Enrique Lecumberri Martí*. "Consolatio" pel Dr. Josep Casajuana i Gibert, *Rosmarie Cammany Dorr*, *Jaume Gil Aluja* i *Josep Joan Pintó Ruiz*. The development of double entry: An example of the International transfer of accounting technology, *Christopher Nobes*. Entrevista, *Dr. Josep Gil Ribas*.

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

Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 460

REVISTA 5 - Número 1/2015

Sessió Acadèmica: Salut, economia i societat. Presentació, *M. dels Àngels Calvo Torras*. Descripción y valoración crítica de los diferentes sistemas sanitarios en Europa, *Joaquim Gironella Coll*. Efectos económicos en el sistema público de salud del diagnóstico precoz de las enfermedades, *Ana María Gil Lafuente*. Estar sano y encontrarse bien: El reto, *Rosmarie Cammany Dorr*. What is the greatest obstacle to development? *Alba Rocafort Marco*. Aceleradores globales de la RSE: Una visión desde España, *Aldo Olcese Santoja*. Zoonosis transmitidas por mascotas. Importancia sanitaria y prevención, *M. dels Àngels Calvo Torras* y *Esteban Leonardo Arosemena Angulo*. Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinsos, *Pere Costa Batllori*. Panacea encadenada: La farmacología alemana bajo el III Reich y el resurgir de la Bioética, *Francisco López Muñoz*. Laici-

dad, religiones y paz en el espacio público. Hacia una conciencia global, *Francesc Torralba Roselló*. Inauguración del Ciclo Academia y Sociedad en el Reial Cercle Artístic de Barcelona. Entrevista, *Dr. José Juan Pintó Ruiz*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 356

REVISTA 6 - *Número 2/2015*

Sessió Acadèmica: Subrogación forzosa del acreedor. Presentación, *José Juan Pintó*. La subrogación Forzosa del acreedor: Concepto, Naturaleza, Finalidad y Efectos, *Alfonso Hernández Moreno*. La utilización de la subrogación forzosa en la práctica: Aspectos relevantes y controvertidos, *Francisco Echevarría Summers*. Methods of Modeling, Identification and Prediction of Random Sequences Base on the Nonlinear Canonical Decomposition, *Igor P. Atamanyuk, Yuriy P. Kondratenko*. Rien n'est pardoné!. *Stravroula-Ina Piperaki*. Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinsos II. Pinsos ecològics, *Pere Costa Batllori*. The relationship between gut microbiota and obesity, *Carlos González Núñez, M. de los Ángeles Torras*. Avideses i fulgor dels ulls de Picasso, *David Jou Mirabent*. Problemática de la subcontratación en el sector de la edificación, *Francisco Javier Llovera Sáez, Francisco Benjamín Cobo Quesada y Miguel Llovera Ciriza*. Jornada Cambio Social y Reforma Constitucional, *Alfredo Rocafort Nicolau, Teresa Freixes Sanjuán, Marco Olivetti, Eva Maria Poptcheva, Josep Maria Castellà y José Juan Pintó Ruiz*. Inauguración del ciclo "Academia y Sociedad" en el Reial Cercle Artístic de Barcelona: Nuevas amenazas. El Yihadismo, *Jesús Alberto García Riesco*. Presentación libro "Eva en el Jardín de la Ciencia", *Trinidad Casas, Santiago Dexeus y Lola Ojeda*. "Consolatio" pel Dr. Jaume Vallcorba Plana, *Xabier Añoveros Trias de Bes, Ignasi Moreta, Armand Puig i Tàrrach*.

Entrevista, *Dr. David Jou Mirabent*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 400

REVISTA 7 - Número 3/2015 Monográfico Núm.2

II Acto Internacional: Congreso Internacional de investigación “Innovación y Desarrollo Regional”. Conferencia Inaugural: Lecciones de la crisis financiera para la política económica: austeridad, crecimiento y retos de futuro, *Aznar Alarcón, P., Gay de Liébana Saludas, J.M., y Rocafort Nicolau, A.*

Eje Temático 1. Gestión estratégica de las organizaciones: Diseño, operación y gestión de un modelo de negocio innovador, *Medina Elizondo, M. y Molina Morejón, M.* Matriz insumo producto como elemento de estrategia empresarial, *Towns Muñoz, J.A., y Tuda Rivas, R.* Valoración sobre la responsabilidad social de las empresas en la comarca lagunera, *De la Téjera Thomas, Y.E., Gutiérrez Castillo, O.W., Medina Elizondo, E., Martínez Cabrera, H., y Rodríguez Trejo, R.J.* Factores de competitividad relacionados con la internacionalización. Estudio en el estado de Coahuila, *González Flores. O., Armenteros Acosta, M del C., Canibe Cruz, F., Del Rio Ramírez, B.* La contextualización de los modelos gerenciales y la vinculación estratégica empresa-entorno, *Medina Elizondo, M., Gutiérrez Castillo, O., Jaramillo Rosales, M., Parres Frausto, A., García Rodríguez, G.A.* Gestión estratégica de las organizaciones. Los Estados Unidos de Europa, *Barquero Cabrero, J.D.* El análisis de la empresa a partir del Valor Añadido, *Martí Pidelaserra, J.* Factors influencing the decision to set up a REIT, *Roig Hernando, J., Soriano Llobera, J.M., García Cueto, J.I.*

Eje Temático 2: Gestión de la Innovación y desarrollo regional: Propuesta metodológica para la evaluación de ambientes de innovación empresariales. Aplicaciones en el estado de Hidalgo, México, *Gutiérrez Castillo, O.W., Guerrero Ramos, L.A., López Chavarría, S., y Parres Frausto, A.* Estrategias para el desarrollo de la competitividad del cultivo del melón en la comarca lagunera. *Espinoza Arellano, J de J., Ramírez Menchaca, A., Guerrero Ramos, L.A. y López Chavarría, S.* Redes de Innovación Cooperativa en la región lagunera. *Valdés Garza, M., Campos López, E., y Hernández Corichi, A.* Ley general de contabilidad gubernamental. Solución informática para municipios menores de veinticinco mil habitantes, *Leija Rodríguez, L.* La innovación en la empresa como estrategia para el desarrollo regional, *González Santoyo, F., Flores Romero, B., y Gil Lafuente, A.M.* Aplicación de la Gestión del conocimiento a la cadena de suministro de la construcción. La calidad un reto necesario, *Llovera Sáez, F.J., y Llovera Ciriza, M.*

Eje Temático 3. Gestión del capital humano y cultura organizacional: Influencia del capital humano y la cultura emprendedora en la innovación como factor de competitividad de las pyme

industriales, *Canibe Cruz, F., Ayala Ortiz, I., García Licea, G., Jaramillo Rosales, M., y Martínez Cabrera, H.* Retos de la formación de empresarios competitivos de la región lagunera, México. Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo. *Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A. Facio Licera, P.M., Gutiérrez Castillo, O.W., Aguilar Sánchez, S.J., Parres Frausto, A., del Valle Cuevas, V.* Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo, *Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A.* Identificación y diseño de competencias laborales en las áreas técnicas de la industria textil en México. *Vaquera Hernández, J., Molina Morejón, V.M., Espinoza Arellano, J. de J.* Self-Perception of Ethical Behaviour. The case of listed Spanish companies, *García López, M.J., Amat Salas, O., y Rocafort Nicolau, A.* Descripción y valoración Económico-Sanitaria de los diferentes sistemas sanitarios en el espacio europeo, y de las unidades de hospitalización domiciliaria en las comunidades autónomas de España, *Gironella Coll, J.* El derecho público en el Quijote. Derecho de gentes y derecho político, *Añoveros Trias de Bes, X.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 558

REVISTA 8 - Número 4/2015

Sessió Acadèmica: l'Aigua, una visió interdisciplinària. Presentació, *M. dels Àngels Calvo Torres*. El agua: Características diferenciales y su relación con los ecosistemas, *M. dels Àngels Calvo Torres*. L'Aigua en l'origen i en el manteniment de la vida, *Pere Costa Batllori*. Planeta océano, pasado, presente y futuro desde una visión particular. Proyecto AQVAM. Aportación sobre el debate del agua. Fausto García Hegardt. Sesión Académica: Ingeniería y música. Presentación, *Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra*. Las comunicaciones móviles. Presente y futuro, *Ramon Agustí*. Sessió Acadèmica: Debat sobre la religió civil. Presentació, *Francesc Torralba Roselló*. La religió vertadera, *Josep Gil Ribas*. La religión civil, Ángel Aguirre *Baztán*, La religión en la que todos los hombres están de acuerdo, *Joan-Francesc Pont Clemente*. Aportació al debat sobre la religió, *Josep Gil Ribas*. El camino hacia la libertad: el legado napoleón-

nico en la independencia de México, *Enrique Sada Sandoval*. Los ungüentos de brujas y filtros de amor en las novelas cervantinas y el papel de Dioscórides de Andrés Laguna, *Francisco López Muñoz y Francisco Pérez Fernández*. La lingüística como economía de la lengua, *Michael Metzeltin*. Situación de la radioterapia entre las ciencias, *Santiago Ripol Girona*. Conferencia “Las Fuerzas Armadas y el Ejército de Tierra en la España de hoy”, *Teniente General Ricardo-Álvarez-Espejo García*. Entrevista, *Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 410

REVISTA 9 - Número 1/2016

Sessió Acadèmica: Unitats canines d'odorologia. Usos actuals i noves perspectives, *M. dels Àngels Calvo i Lluís Pons Anglada*. La odisea de la voz. La voz y la ópera. Aspectos médico-artísticos. *Pedro Clarós, Marcel Gorgori*. Sessió Acadèmica: La bioeconomía, nou paradigma de la ciència. Presentación, *M. dels Àngels Calvo*, liEconomía ecològica: per una economía que faci les paus amb el planeta, *Jordi Roca*. Capital natural versus desarrollo sostenible, *Miquel Ventura*, Sesión Académicas Multidisciplinaria: Accidente nuclear de Chernóbil. El accidente de la central nuclear de Chernóbil. Controversias sobre los efectos sobre la salud 30 años después, *Albert Biete*. Los efectos sobre el medio animal, vegetal y microbiano, *M. dels Àngels Calvo*, El cost econòmic de l'accident de Txernóbil: una aproximació, *Oriol Amat*. La visión del ingeniero en el accidente y actuaciones reparativas posteriores, *Joan Olivé*. Chernóbil y Fukushima: La construcción diferencial mediática de una misma realidad, *Rosmarie Cammany*. El virreinato de la Nueva España y la Bancarrota del Imperio Español, *Enrique Sada Sandoval*. Mistakes and dysfunctions of “IRR” an alternative instrument “FYR”, *Alfonso M. Rodríguez*. El derecho y la justicia en la obra de Cervantes, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Arquitectura motivacional para hacer empresa familiar multigeneracional, *Miguel Angel Gallo*. La vida de Juan II de Aragón (1398-1479) tras la operación de sus cataratas, *Josep M. Simon*. PV Solar Investors Versus the kingdom of Spain: First state victory, at least 27 more rounds to go, *Juan M. Soriano y José Ignacio Cueto*. Entrevista, Dra. *M. dels Àngels Calvo Torras*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.418

REVISTA 10 - Número 2/2016 *Homenajes Núm. 1*

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

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.384

REVISTA 11 - Número 3/2016

Sesión Académica: Medicamentos, genes y efectos terapéuticos. *M. dels Àngels Calvo. Joan Sabater Tobella*. Sessió Acadèmica: Ramon Llu-ll (Palma, 1232-Tunis, 1316). Presentació, *Josep Gil Ribas*. Ramon Llu-ll. Vida i obra, *Jordi Gayà Estelrich*. L'art com a mètode, *Alexander Fidora*. El pensament de Ramon Llu-ll, *Joan Andreu Alcina*. Articles – Artículos: Los animales mitológicos como engendro de venenos y antídotos en la España Áurea: a propósito del basilisco y el unicornio en las obras literarias de Lope de Vega, *Cristina Andrade-Rosa, Francisco López-Muñoz*. El poder en la empresa: Potestas y Auctoritas, *Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins*. El efecto del Brexit en la validez de las cláusulas arbitrales existentes con Londres como sede del arbitraje y en la decisión de las partes de pactar a futuro cláusulas arbitrales con

Londres como sede del arbitraje, *Juan Soriano Llobera, José Ignacio García Cueto*. Desviaciones bajo el modelo de presupuesto flexible: un modelo alternativo, *Alejandro Pursals Puig*. Reflexiones en torno a la economía del conocimiento, *Leandro J. Urbano, Pedro Aznar Alarcón*. Lliurament del títol de Fill Il·lustre de Reus al Dr. Josep Gil i Ribas (21.09.2016), *Josep-Ignasi Saranyana Closa*.
 Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
 Depósito legal: B 12510-2014 Págs.316

REVISTA 12 - **Número 4/2016** *Homenajes Núm.2*

Discurso de ingreso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Aaron Ciechanover*, presentación a cargo del Académico Numerario *Excmo. Sr. Dr. Rafael Blesa González*. Discurso de ingreso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Gil-Vernet Vila*, presentación a cargo del Académico de Número *Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch*. Discurso de ingreso del Académico de Honor del *Excmo. Sr. Dr. Björn O. Nilsson*, presentación a cargo de la Académica de Número *Excmo. Sra. Dra. Maria dels Àngels Calvo Torres*. Discurso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Ismail Serageldin*, presentación a cargo de la Académica de Honor, *Excmo. Sra. Dra. Rosalía*.
 Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X
 Depósito Legal: B 12510-2014 Págs 272

REVISTA 13 - **Número 5/2016**

Debate: El impacto del BREXIT en la economía española y en el resto de países de la UE. *Oriol Amat Salas, Santiago José Castellà Surribas, Juan Francisco Corona Ramón y Joan-Francesc Pont Clemente*. Debate: Titanic, Cómo tomar imágenes a 3800 metros de profundidad. El corto viaje del Titanic- Seguridad marítima, antes y después del Titánic, *Jaime Rodrigo de Larrucea*. El naufragio del Titanic y sus enseñanzas, *Frederic Malagelada Benapres*. ¿Arqueología subacuática a 4000 metros de fondo?, *Pere Izquierdo i Tugas*. Los límites de la imagen submarina, *Josep Maria Castellví*. Conférence sur la mission Aout 2016 Sur l'Eclairage du Titanic, *Christian Petron*. Moderador del Debate, *Andrés Clarós Blanch*. Al grito de nación: Mompox y Cartagena, precursoras en la independencia de Colombia, *Enrique Sada Sandoval*. Satisfacción de los alumnos con el plan de estudios de las licenciaturas en educación

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

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014 Pags 316

REVISTA 14 - Número 1/2017

Debate: La amenaza interna de la Unión Europea - La amenaza interna de la Unión Europea Refundar Europa, *Santiago José Castellà*. Rumbo económico en 2017, ¿marcado por la brújula política?, *José María Gay de Liébana*. Debate: Juan Clarós cambió la historia de Cataluña en la guerra de la Independencia 1808-1814, *Pedro Clarós*, *Leticia Darna*, *Domingo Neuenschwander*, *Óscar Uceda*. Presentación del libro: Sistemas federales. Una comparación internacional - Presentación, *Teresa Freixes*. Introducción, *Mario Kölling*. El federalismo en Alemania hoy, *Roland Sturm*. La ingeniería política del federalismo en Brasil, *Celina de Souza*. La construcción federal desde la ciudad, *Santiago José Castellà*. Debate: Empresa familiar. Más allá de la tercera generación- Empresa familiar. Más allá de la tercera generación. El resto de la sucesión, *Juan Francisco Corona*. Empresa familiar, *José Manuel Calavia*. Debate: La situación hipotecaria en España tras las sentencias del tribunal de justicia de la Unión Europea y del Tribunal Supremo – Presentación, *Alfonso Hernández-Moreno*. Origen de la crisis hipotecaria y activismo judicial, *Fernando P. Méndez*. La evolución legislativa y jurisprudencial en la calificación registral en materia de hipotecas, *Rafael Arndiz*. El consentimiento informado y el control de transparencia, *Manuel Ángel Martínez*. Cláusulas suelo, intereses moratorios y vencimiento anticipado, *Antonio Recio*. El problema psíquico y psicológico en Don

Quijote, *Xabier Añoveros*. El análisis y la gestión del riesgo a partir de la Evaluación Formal de la Seguridad (EFS/FSA): un nuevo modelo de seguridad portuaria, *Jaime Rodrigo*. Entrevista, *José Ramón Calvo*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X. Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 468

REVISTA 15 - Número 2/2017

Debate: Lutero 500 años después 1517-2017). Presentación, *Josep-Ignasi Saranyana*. Martín Luter en el seu context històric, *Salvador de Brocà*. Martín Luter y los inicios de la Reforma protestante, *Josep Castanyé*. Die theologische Entwicklung Martin Luthers und die *Confessio Augustana*, *Holger Luebs*. Lutero como creador de la lengua literaria alemana moderna, *Macià Riutort*. Debate: Mejora de la viabilidad de las empresas familiares. Empresa familiar: Incrementar su supervivencia, *Miguel Ángel Gallo*. De la Gobernanza y su ausencia: Gestión pública y Alta dirección en la forja del Estado Mexicano (1821-1840), *Enrique Sada Sandoval*. Los huevos tóxicos o la eficacia de una RASFE, *Pere Costa*. Control de Micotoxinas en la alimentación y salud pública, *Byron Enrique Borja Caceido y M. Àngels Calvo*. La aplicación parcial del principio de subsidiaridad es contraria al Tratado de la UE, se enfrenta al principio de solidaridad y fomenta los nacionalismos de Estado, *Félix de la Fuente Pascual*. Costa Brava 2020 Reserva de la Biosfera. Retos y oportunidades de innovar integrando el uso sostenible del territorio y el mar, *Miquel Ventura*. 1r Encuentro Científico. Convergencia de caminos: Ciencia y empresa RAED- IESE-ULPGC. III Acto Internacional. Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias: La evolución de la ciencia en el siglo XXI. Entrevista, *Pedro Clarós*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X. Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 242.

REVISTA 16 - Número 3/2017 Monográfico Núm.3

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

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

Clarós. Conferencia especial: Agustín de Betancourt. Un ingeniero genial de los siglos XVIII y XIX entre España y Rusia, *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*. Entrevista: *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X. Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 560.

REVISTA 17 - Número 4/2017

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

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





JOAN-FRANCESC PONT CLEMENTE

[Barcelona, 1957]. Doctor en Derecho, Catedrático de Derecho financiero y tributario de la Universidad de Barcelona, Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y de la Real Academia Europea de Doctores, Vicepresidente tercero, elegido por el Pleno, de la Cámara de Comercio de Barcelona y Presidente de su Comisión de Asuntos Jurídicos y Tributarios, presidente de la Fundación Francisco Ferrer y Guardia y de la Fundación Magín Pont Mestres y Antonio Lancuentra Buerba y vocal de la Junta de Gobierno de la *Cort Arbitral de Catalunya*.

Ocupó cargos de gobierno en la Universidad de Barcelona entre 1989 y 2007, largo período de dedicación al servicio público que culminó con la dirección general de su Instituto de Formación Continua (IL3) durante los dos últimos años. Desde 2008, dirige el Seminario de Derecho tributario empresarial, un grupo de investigación aplicada sobre la fiscalidad. Junto a la Dra. Maria Dolors Torregrosa coordina una investigación sobre las relaciones entre la Hacienda Pública y el contribuyente y con ella, también, ha culminado un informe sobre los incentivos fiscales a la Cultura.

A caballo entre el sector privado, como presidente actual de *Pont Mestres & Asociados*, la firma de Abogados creada en 1956 especializada en Derecho empresarial, y el sector público, como asesor y consejero de las Administraciones públicas, desde la local a la europea, los resultados más recientes de su trabajo comprenden el informe-propuesta “Vivir juntos” para la Unión, la participación en el proyecto Jean Monnet “Mercado interior: avances y desafíos” liderado por la Universidad de Oviedo y diversas sentencias de los tribunales económico-administrativos y jurisdiccionales sobre instituciones jurídicas fundamentales. Jurista por encima de todo, se considera a sí mismo más un *abogador* que un *abogado*.

“A lo largo de 30 años, he utilizado la lógica difusa para calcular el riesgo de inversiones en Latinoamérica, en las privatizaciones, así como en el proceso de independencia Catalán. Se ha confirmado con estos trabajos que el “Expertón” y en general la lógica difusa es un instrumento fácil de poner en aplicación para este tipo de cálculos de riesgo y una técnica que no requiere aunque entra en la familia de la inteligencia artificial, grandes mecanismos informáticos, para ponerse en práctica. La selección de los expertos es importante así como la identificación de los criterios”.

Richard Onses

1914 - 2014

Colección Real Academia Europea de Doctores



Generalitat
de Catalunya

