

## A PROPÓSITO DE MARGARITA SALAS: GENÉTICA, COMPORTAMIENTO SOCIO-ECONÓMICO Y SIMETRÍAS CONTABLES

*Miguel Ángel Pérez Benedito*

*Departamento de Contabilidad de la Universidad de Valencia*

### RESUMEN

La investigación multidisciplinar permite participar de las evoluciones experimentadas en otras disciplinas para evolucionar en la investigación propia. Siguiendo el propósito de Margarita Salas de compartir procedimientos de investigación entre biólogos y economistas, se analizan de forma alternativa, las simetrías contables entre las empresas del IBEX35 con objeto de explicar las alteraciones en la salud pública producidas en la crisis financiera. El artículo enfatiza sobre la aplicación del conocimiento básico en Contabilidad para alcanzar el objetivo indicado, tomando como orientación el criterio que Margarita Sales ha mantenido en su campo de investigación y recogido entre sus artículos publicados en esta revista: “*El problema es que, si no hay investigación básica, lo demás no existe*”.

### 1. INTRODUCCIÓN: HACER DE LO BÁSICO LO RELEVANTE

El análisis del comportamiento de los agentes económicos, realizado desde la perspectiva contable, tiene como elemento básico la aplicación del principio de partida doble, definido en el Sistema Europeo de Cuentas SEC 2010 que permite establecer identidades entre la actividad económica y financiera realizada por una unidad de actividad simple (DOUE, 26/6/2013). Esta identidad se produce en términos de contabilidad nacional donde la Capacidad (+) o Necesidad (–) de Financiación del Estado obtenida como diferencia resultante entre los recursos y empleos, corrientes y de capital del Estado se identifica con la diferencia entre la variación neta de activos financieros y la variación neta de pasivos financieros del Estado (BdE, 2019. IGAE, 2013).

Lo básico, la aplicación del principio de partida doble, en el registro de las tomas de decisión de las unidades de actividad, permite el análisis de su comportamiento dinámico frente al que se realiza sobre una situación patrimonial dada. Siguiendo los criterios de Margarita Salas, cuando estudia el virus bacteriófago  $\phi 29$ , opta por analizar cómo se ensamblan las distintas proteínas que forman la estructura del virus para dar lugar al virus maduro (Salas, 2009). Es decir, obtener una explicación de cómo actúan los elementos (las partidas contables) de un compuesto (cuentas anuales) para explicar su estructura final.

En Economía la caja de Edgeworth explica el intercambio de dos clases bienes entre dos sujetos. En Contabilidad las transacciones contables son la transformación de las transacciones económicas y financieras en partidas y contrapartida de los registros introducidos en un sistema de información contable para obtener las cuentas anuales. Sustituyendo los bienes de la caja de Edgeworth por variables contables de contenido económico y financiero, y sustituyendo los sujetos de la caja de Edgeworth por el activo y pasivo de una situación patrimonial, la caja de Edgeworth se convierte en el escenario que tiene capacidad de explicar un equilibrio contable resultante del comportamiento dinámico de la actividad empresarial. Margarita Salas nos indica que “la llegada de la

nueva tecnología de la Ingeniería Genética nos abrió nuevos caminos en el estudio del fago ø29” (Salas, 2009) y encontró la explicación simple de la genética, realizando analogías entre lenguaje y genética, cuando sintetiza su conocimiento indicando que “el lenguaje de los ácidos nucleicos en la célula escribe nuestros caracteres hereditarios. Es decir, nos dice, por ejemplo, si nuestros ojos y los de nuestros hijos son azules o marrones” (Salas, 2003). En consecuencia, la complicidad en el conocimiento multidisciplinar permite superar limitaciones en campos de investigación diferentes a aquellos en los que se producen un avance significativo o mejorar la capacidad explicativa de los sucesos que se producen en la ciencia de conocimiento propio.

## **2. LA EVIDENCIA EMPÍRICA Y LOS FACTORES AMBIENTALES**

El momento de conflicto entre los desarrollos teóricos y su aplicación en la sociedad se centra en la existencia de los factores ambientales, no controlables en los procesos de investigación. La coexistencia de teorías que justifican el aprendizaje lingüístico como capacidad innata a la biología humana o como componente social de la naturaleza humana, invita a Margarita Salas a señalar que es posible la existencia de “un efecto sinérgico entre los factores genéticos y ambientales ya que los niños que tienen riesgo genético de desarrollar desórdenes en el lenguaje son particularmente sensibles a ambientes lingüísticos de bajo nivel” (Salas, 2003). Es decir, el ambiente cultural en el que se desarrolla la actividad humana no tiene por qué dejar de ser excluido como factor que interviene en la aparición de enfermedades, como recoge la Secretaria de la Organización Mundial de la Salud en 2005: “La interacción de los genes entre sí y con factores ambientales determina muchos de los aspectos de la salud humana y las enfermedades”, indicando que la interacción citada provoca la aparición de enfermedades multifactoriales, calificando las enfermedades crónicas como *enfermedades con una predisposición genética*, ocasionada por un trastorno multifactorial (OMS, 2005).

Las alteraciones en los mercados pueden acentuar la presencia de enfermedades de comportamiento. Esta hipótesis se evidencia en el estudio de las simetrías contables de las empresas del IBEX35 (Pérez, 2019) a través de la metodología contable de la caja de Edgeworth, desarrollada en esta revista (Pérez, 2017). Como indica Margarita Salas, reflexionando sobre la vinculación del lenguaje y la herencia genética, “Así pues, el lenguaje es la capacidad de transformar ideas en señales y debe distinguirse de otras capacidades como el pensamiento, o la capacidad de leer y escribir. El pensamiento es la capacidad de tener ideas y de inferir nuevas ideas de las anteriores. El lenguaje es la capacidad de transformar ideas en señales para comunicarse con otros. Pero el lenguaje es distinto de las ideas”. (Salas, M. 2003)

## **3. INFERIR NUEVAS IDEAS DE LAS ANTERIORES.**

La información de las cuentas anuales son el resultado de la toma de decisiones registradas en un sistema de información contable transformadas en transacciones contables, como acción previa a su registro en el mismo. Las transacciones contables son el resultado de interacción entre las transacciones económicas y financieras realizadas por una empresa a través de la aplicación del principio de paridad doble (SEC 2010) bajo un paradigma normativo contable que actúa como marco conceptual en Contabilidad.

Las empresas que actúan en las economías pueden diferenciarse en financieras y no financieras. El tráfico mercantil de las primeras tiene por objeto captar ahorros monetarios para dotar de liquidez a las operaciones de tráfico mercantil de las segundas cuyo objeto es el intercambio de bienes y servicios. En esta interacción, se produce un efecto “mutatis mutandis” que provoca la existencia de partidas contables en los estados financieros de ambas clases de entidades de signo contrario, en una de ellas se posicionan como activo/pasivo y en la otra se posicionan como pasivo/activo, produciéndose un efecto simetría que el SEC 2010 describe como principio de partida cuádruple en su apartado 1.92 (DOUE 26/6/2013).

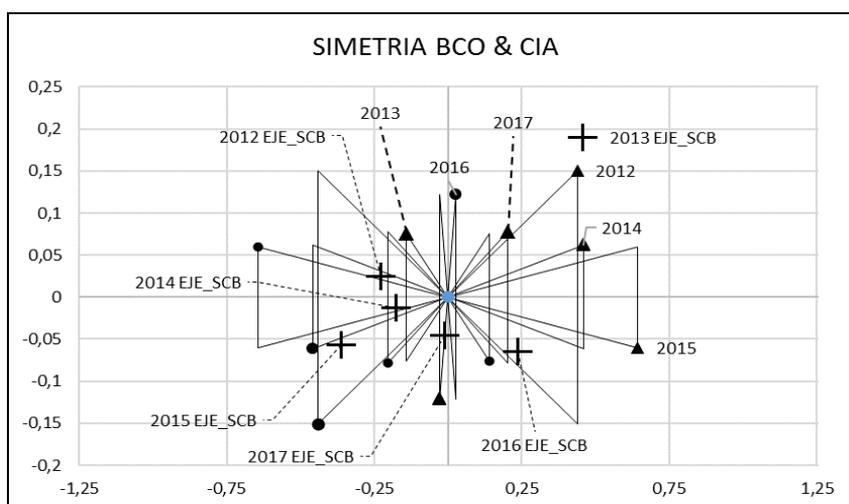
Las empresas que intervienen en la formación del índice bursátil IBEX35 realizan actividades financieras y no financieras y, al encontrarse vinculadas en un mismo entorno, participan de un mismo ambiente cultural que permite analizar el efecto de simetría entre ellas. Es decir, el factor cultural de las teorías de Krugman y Williamson está presente en la obtención de las simetrías contables

Las simetrías contables se han obtenido midiendo las posiciones de las entidades del IBEX35 y las del Estado en una caja de Edgeworth para cada uno de los años del periodo de investigación, con una misma clase de indicadores que tienen significación económica y financiera diferenciada, de acuerdo con la naturaleza de las transacciones que realizan. El indicador económico (G) se representa en el eje de las ordenadas y el indicador de naturaleza financiera (L) se representa en el eje de las abscisas, ambos indicadores se obtienen al medir las posiciones de las entidades representadas en una caja de Edgeworth. Sin embargo, su representación en un espacio Cartesiano se propone de forma diferente a la realizada en un trabajo previo en esta revista (Pérez, 2019).

En esta ocasión, los centros de las simetrías contables de cada observación anual se representan en los centros de los ejes de coordenadas cartesianas y el resto de las observaciones relevantes fluctúan a su alrededor, manteniendo la significación de riesgo de sus respectivas posiciones en una caja de Edgeworth. Los centros cartesianos de los ejes L y G de la caja de Edgeworth están representados con una cruz (+). De esta forma, la mayor/menor aproximación de los ejes de simetría a su respectivo centro indica asociación/disociación en el comportamiento de las entidades que lo han generado. Las representaciones se han conseguido realizando cambios de origen sobre los valores de los indicadores de cada simetría anual en el trabajo previo, siendo el valor de los cambios de origen los que corresponden a los respectivos centros de simetrías contables obtenidas en el trabajo inicial.

Las simetrías de las entidades se representan en los Gráficos 1, 2 y 3. El Gráfico 1 contiene las simetrías de las empresas del IBEX35, el Gráfico 2 contiene las simetrías entre las entidades bancarias y el Estado, y el Gráfico 3 representa las simetrías entre las entidades no financieras y el Estado. En cada gráfico, las posiciones de las entidades bancarias están representadas con un triángulo (▲), las de las empresas con un círculo (●), la posición del Estado con un cuadrado (□) y los centros de los ejes cartesianos de las cajas de Edgeworth del trabajo inicial están representados con una cruz (+). En cada uno de ellos pueden compararse las respectivas posiciones pareadas de las entidades.

*Gráfico 1. Simetrías de las empresas del IBEX35*



Las situaciones de crisis financieras representan asociación entre las entidades bancarias y no financieras del Gráfico 1, al estar los ejes de simetría próximos al centro de simetría, en los años 2013 y 2017. Sin embargo, las posiciones de ambas entidades en el año 2013 presentan mayor riesgo al estar más alejadas de su respectivo centro de coordenadas (2013 EJE\_SCB) y situadas en la zona C de la

caja de Edgeworth (Pérez, 2019). En el año 2017, las entidades bancarias se encuentran localizadas en la zona B de no riesgo de una caja de Edgeworth, mientras las compañías ocupan zona C de riesgo respecto del centro de coordenadas del año (2017 EJE\_SCB). La situación de crisis es más acentuada en el año 2013 que en el año 2017.

Gráfico 2. Simetrías Estado-Bancos

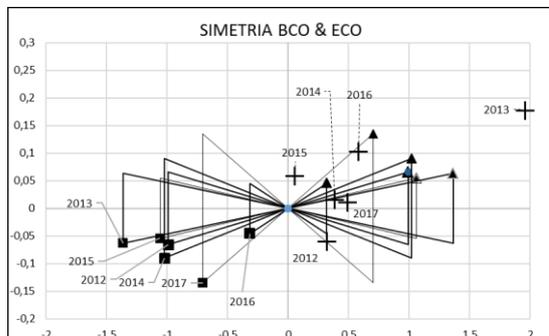
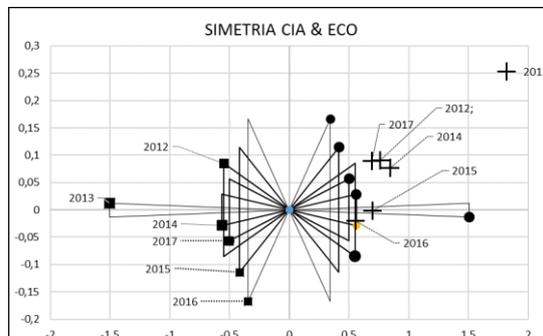


Gráfico 3. Simetrías Estado-Compañías



Las simetrías en los Gráficos 2 y 3 del año 2013 presentan una disociación entre los ejes de simetría del Estado y los respectivos ejes de simetría de las entidades bancarias (Gráfico 2) y de las compañías (Gráfico 3). La separación entre los ejes de simetría de las entidades del IBEX35 y los ejes de simetría del Estado, en los respectivos Gráficos 2 y 3, indica que la actividad de las entidades bancarias se encuentra más asociada con la realizada por el Estado que la desarrollada por las compañías. Adicionalmente, la posición de riesgo en una caja de Edgeworth, una cruz (+) en el año 2013, de las entidades bancarias es menor que el de las compañías, justificando la asociación/disociación producida.

#### 4. EL CRITERIO DE SINERGIA vs CRITERIO MULTIFACTORIAL

El “Homos Economicus” toma decisiones en los mercados en busca de los objetivos que permitan una acción continuada de su actividad empresarial. El efecto “mutatis mutandis” de convertir el valor de bienes económicos en bienes financiero-monetario son consecuencia de un aprendizaje no vinculado necesariamente a una herencia genética. La existencia de perturbaciones en los mercados financieros ha provocado una alteración en la salud pública en los años donde las simetrías contables presentan un comportamiento asociativo (Gráfico 3) o disociativo (Gráficos 2 y 3) acentuado como en el año 2013.

Tabla 1. Variación interanual de las enfermedades en España

AÑOS	A	B	F	P	U	Z	V.T.
2012	0,76<>5	<u>0,88&lt;&gt;1</u>	<u>0,78&lt;&gt;3</u>	0,63<>11	<u>0,79&lt;&gt;2</u>	0,51<>14	0,6674
2013	0,49<>14	0,63<>9	<u>0,82&lt;&gt;2</u>	0,65<>7	0,64<>8	<u>1,04&lt;&gt;1</u>	0,5946
2014	0,07<>5	<u>0,08&lt;&gt;1</u>	0,05<>8	0,05<>12	0,07<>3	<u>0,08&lt;&gt;2</u>	0,0562
2015	<u>0,34&lt;&gt;1</u>	<u>0,34&lt;&gt;2</u>	0,21<>9	0,18<>15	0,20<>13	-0,2<>16	0,2399
2016	<u>0,15&lt;&gt;2</u>	0,03<>14	0,05<>10	0,04<>12	0,05<>11	<u>0,57&lt;&gt;1</u>	0,0744
2017	-0,2<>16	-0,0<>9	0,00<>7	<u>0,08&lt;&gt;2</u>	-0,1<>15	<u>0,09&lt;&gt;1</u>	-0,041
M	26,24%	32,84%	32,57%	27,64%	26,77%	35,09%	26,52%
D.T	0,3568	0,3674	0,3794	0,2881	0,3759	0,4477	0,2984
CV	1,3598	1,1187	1,1649	1,0423	1,4039	1,2758	1,1251

Variables: M: media, DT: desviación típica, CV: Coeficiente Variación Pearson. Enfermedades: A: Problemas generales e inespecíficos. B: Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario (linfáticos, bazo y médula ósea). F: ojo y anejos. P: Problemas psicológicos. U: Aparato urinario. Z: Problemas Sociales.

Fuente: BDCAP. Web: <https://pestadistico.inteligenciadegestion.msbs.es/> PUBLICOSNS

Las variaciones interanuales de las enfermedades clasificadas por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social se presentan en la tabla 1. Cada una de sus celdas contienen dos indicadores, la variación interanual y su posición jerárquica en el año correspondiente. La pareja de indicadores aparece subrayada con objeto de hacer énfasis sobre su posición jerárquica, dentro del conjunto de las variaciones interanuales de las enfermedades presentadas en un año. La posición jerárquica 1 se alcanza por las enfermedades sociales (Z) a lo largo del periodo de estudio y, a efectos de contrastar los resultados obtenidos, la mayor variación de las enfermedades se produce en los años 2012 y 2013, de acuerdo con el valor medio de las enfermedades anuales, obtenido en la columna VT (Variación total). La tabla 1 presenta los valores medios, las desviaciones típicas y los coeficientes de variación para las respectivas enfermedades analizadas. En la columna VT, se ha obtenido el C.V. de Pearson (1,1251) que es superado por los respectivos CV de las enfermedades U (Aparato Urinario), A (Problemas generales e inespecíficos) y Z (Problemas sociales). Esta última variable (enfermedad) presenta la mayor media y desviación típica de las variaciones interanuales de las enfermedades, y alcanza el nivel jerárquico más elevado en cada año durante el periodo de análisis 2012 a 2017.

El segundo nivel de exploración realizado se dirige a considerar en qué medida son superadas enfermedades que tienen un efecto constante sobre la salud de la población, las enfermedades crónicas. La tabla 2 presenta su evolución a lo largo del periodo de análisis, subrayando los resultados más relevantes. En el año 2013, las enfermedades crónicas presentan las mayores alteraciones para un periodo muy corto de duración, con valores elevados en su media (25,20%) y desviación típica (0,093) respecto del conjunto de los respectivos valores anuales. Se observa como la mayor alteración se produce en los primeros años de presencia de la enfermedad y se corrige en sus síntomas cuando tiene una permanencia de 10 años o superior.

*Tabla 2. Problemas de salud. Crónica.*

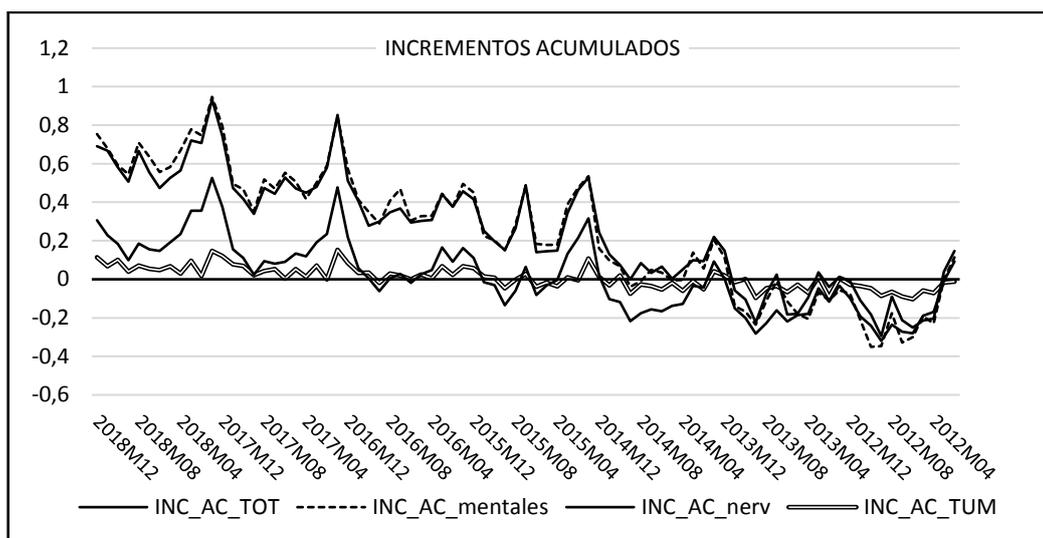
Años	1 PS. cr	2 PS. cr	3 PS. cr	4 PS. cr	≥10 PS.cr	MEDIA	D.TIP.	CV. P.
2012	21,4%	22,6%	24,7%	26,0%	23,91%	<u>23,80%</u>	0,016	0,067
2013	<u>42,9%</u>	<u>39,0%</u>	<u>33,6%</u>	<u>27,1%</u>	9,94%	<u>25,20%</u>	0,093	0,368
2014	1,5%	2,0%	4,8%	9,0%	26,73%	12,90%	0,087	0,677
2015	28,8%	28,7%	27,3%	25,5%	25,07%	26,70%	0,014	0,054
2016	3,3%	3,0%	3,4%	4,7%	-6,46%	1,70%	0,042	<u>2,478</u>
2017	2,1%	4,7%	6,1%	7,6%	20,82%	9,60%	0,043	0,441
SUM	100%	100%	100%	100%	100%			

*Variables: PS cr, problema de salud crónica, D.TIP, desviación típica. CV.P, coeficiente de variación de Pearson.*

*Fuente: BDCAP. <https://pestadistico.inteligenciadegestion.mscbs.es/PUBLICOSNS>*

La significación del año 2013 y la permanencia de la crisis financiera en años posteriores, manifiesta que el comportamiento socioeconómico influye sobre resultados no esperados en la evolución de las enfermedades que se han acentuado en las clasificadas como “sociales” e interviene en los efectos perniciosos sobre las enfermedades de larga duración como las crónicas. Con objeto de enfatizar sobre la última evidencia obtenida, se presenta la evolución del incremento acumulado en la mortalidad en las enfermedades del sistema nervioso, mentales y de comportamiento, tumorales y de la totalidad de las registradas estadísticamente en el espacio sanitario español.

Gráfico 1. Incremento acumulado evolución defunciones según causa muerte



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Series: 001-102 I-XXII. Todas las causas. 046-049 V. Trastornos mentales y del comportamiento. 050-052 VI-VIII. Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos. 009-041 II. Tumores.

El Gráfico 1 presenta el incremento de las defunciones producidas en España durante el periodo 2012 a 2018, contrastando la mortalidad total con las asociadas al comportamiento social y las oncológicas. La morbilidad producida en las enfermedades tumorales permanece estable frente a la evolución de la morbilidad producida en las enfermedades que afectan al sistema nervioso y mentales. Estas últimas tienen una misma evolución que el conjunto de todas ellas incluyendo las oncológicas hasta el año 2013. De acuerdo con los resultados obtenidos, es necesario considerar si los entornos económicos actúan como un factor entre los multifactoriales que afectan a la salud de la población de un país (OMS, 2005) o es un elemento que actúa en sinergia con la genética del individuo en un momento determinado (Salas, 2003).

## 5. CONCLUSIONES

El trabajo realizado por Margarita Salas no es posible transcribirlo en unas líneas, pero del mismo se ha intentado elegir lo relevante en las tomas de decisión sobre los procedimientos seguidos en su investigación, del que hemos obtenido una línea de investigación a seguir, análisis de la sinergia entre genética y las simetrías contables del comportamiento socioeconómico del ser humano.

## AGRADECIMIENTO

El autor agradece a D. Tomás Alonso Pascual, profesor jubilado de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales, sus consejos y orientaciones recibidas en el desarrollo del contenido de este trabajo.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Banco de España (2019): Boletín Estadístico 11/2019. <http://www.bde.es>.
- Intervención General de la Administración del Estado (IGAE) (2013): Cálculo del Déficit en de las Contabilidad Nacional de las unidades empresariales que aplican el plan general de contabilidad privada o alguna de sus adaptaciones sectoriales. [https://www.igae.pap.hacienda.gob.es/sitios/igae/esS/Contabilidad/ContabilidadNacional/InformacionGeneral/Documents/Manual\\_AATT/Determinaci%C3%B3n%20del%20d%C3%A9ficit](https://www.igae.pap.hacienda.gob.es/sitios/igae/esS/Contabilidad/ContabilidadNacional/InformacionGeneral/Documents/Manual_AATT/Determinaci%C3%B3n%20del%20d%C3%A9ficit)

-superavit%20unidad%20empresariales%20sometidas%20al%20PGC%  
20%28marzo13%29.pdf

- Organización Mundial de la Salud. Consejo Ejecutivo (2005): Control de las enfermedades genéticas. Reunión 116ª. Punto 4.1 del orden del día provisional, reunión 21 de abril de 2005. [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/EB116/B116\\_3-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/EB116/B116_3-sp.pdf).
- Pérez Benedito, M.A. (2017): El análisis contable multidisciplinar. Aplicaciones del grafico radial y la caja de Edgeworth en contabilidad. Encuentros Multidisciplinares nº 57 Septiembre-Diciembre. [http://www.encuentros-multidisciplinares.org/revista-57/miguel\\_angel\\_perez\\_benedito.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/revista-57/miguel_angel_perez_benedito.pdf)
- Pérez Benedito, M.A. (2019): Un análisis de simetrías contables en el IBEX 35. Encuentros Multidisciplinares nº 62 Mayo-Agosto. <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/revista-62/miguel-angel-perez-benedito.pdf>
- Reglamento (UE) núm. 549/2013 del Parlamento europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2013, relativo al Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Unión Europea, (Texto pertinente a efectos del EEE) (DOUE 26.6.2013)
- Salas Falgueras, M. (2003): Genética y Lenguaje. Encuentros Multidisciplinares nº 15 Septiembre-Diciembre 2003. <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA15/Margarita%20Salas%20Falgueras.pdf>
- Salas Falgueras, M. (2009): El bacteriófago ø29: Historia de un modelo. Encuentros Multidisciplinares. Nº 33 Septiembre-Diciembre. <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA33/Margarita%20Salas.pdf>.