

**ANALES  
DE LA  
REAL ACADEMIA DE DOCTORES  
DE ESPAÑA**



---

Volumen 12 • Número 1

Mayo 2008

---

Domicilio Corporativo: San Bernardo, 49 • 28015 Madrid

# ANALES DE LA REAL ACADEMIA DE DOCTORES DE ESPAÑA

Publicado por la Real Academia de Doctores de España

Doctor Alejandro Mira Monerris

*Presidente de la Real Academia de Doctores de España*

## **Comisión de Publicaciones**

Doctor Domingo Muñoz León

*Sección Teología*

Doctora María Ruiz Trapero

*Sección Humanidades*

Doctor Luis Martínez-Calcerrada

*Sección Derecho*

Doctor Jesús Martínez-Falero

*Sección Medicina*

Doctor Manuel García Velarde

*Sección Ciencias Experimentales*

Doctora Rosa Basante Pol

*Sección Farmacia*

Doctor Manuel López Cachero

*Sección Ciencias Políticas y de la Economía*

Doctor Emilio Llorente Gómez

*Sección Ingeniería*

Doctor Juan Gómez y González de la Buelga

*Sección Arquitectura y Bellas Artes*

Doctor Guillermo Suárez Fernández

*Sección Veterinaria*

Doctor Luis Vázquez Fernández

*Académico responsable de Publicaciones*

Portada:

Proceso metodológico para el establecimiento de una tipología concreta en la ingeniería de la demanda

Depósito legal: M. 11.690-1997

ISSN: 1138-2414

Imprime: REALIGRAF, S. A.

Pedro Tezano, 26

28039 Madrid

## ÍNDICE

Págs.

### TRABAJOS DE DIVULGACIÓN E INVESTIGACIÓN

- *Actividad antimicrobiana de productos naturales de origen sirio.* Ángeles Calvo Torras, Mohamad Zin, Carles Adelantado, María Rodríguez, Aroa de la Fuente, Carlos Shiva, Leonardo Arosemena ..... 9
- *Intervención de los nutrientes en la prevención del cáncer.* María Cascales Angosto, Adoración Urrea Salazar, Pilar Cascales Angosto y Evangelina Palacios Aláiz ..... 21
- *Elementos básicos para una nueva estrategia metodológica.* Francisco Javier Díaz-Llanos Sáinz-Calleja, M.<sup>a</sup> del Carmen Cermeño Carrasco ..... 39
- *Farmacia santificada.* Carmen Guirado Rodríguez-Mora ..... 73
- *Cumplimiento de la legalidad constitucional y estatutaria.* Jesús López Medel ..... 81
- *Análisis y valoración de las finanzas públicas en 2008.* Rafael Morales-Arce Macías ..... 89
- *El gasto en asistencia sanitaria.* Eugenio Prieto Pérez ..... 119
- *Psicología social de la exclusión.* Pedro Rocamora G.-Valls ..... 141
- *Feliz gracia episcopal.* Luis Vázquez Fernández ..... 173
- *Los efectos de la hiperinflación: el efecto de la cesta de mimbre y la quiebra de la relación de Fisher.* José Villacís González ..... 175

## ACTOS ACADÉMICOS

### Apertura de Curso 2008

— <i>Memoria del Curso 2007.</i> Rosa María Garcerán Piqueras .....	191
— <i>Discurso: El arte y su complejo mundo.</i> Jesús Martínez-Falero y Martínez .....	197
— <i>Palabras del Presidente.</i> Alejandro Mira Monerris .....	207

TRABAJOS DE DIVULGACIÓN  
E INVESTIGACIÓN



## ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE PRODUCTOS NATURALES DE ORIGEN SIRIO

CALVO M. ÁNGELES, ZIN MOHAMAD, ADELANTADO CARLES, RODRÍGUEZ MARÍA,  
DE LA FUENTE AROA, SHIVA CARLOS, AROSEMENA LEONARDO  
*Microbiología. Departamento de Sanidad y de Anatomía Animales.  
Universidad Autónoma de Barcelona. 08193 Bellaterra (Barcelona)*

### RESUMEN

Se aportan los resultados obtenidos al evaluar la actividad antimicrobiana de productos naturales de origen sirio, entre los que destacan el aceite de Nigel y el Sewak.

*Palabras claves:* actividad antimicrobiana, aceite de Nigel, Sewak, productos naturales, Siria.

### INTRODUCCIÓN

El empleo de productos naturales con fines curativos es una práctica habitual en todas las culturas. Sin embargo la forma de obtención de los extractos y de aplicación directa de los productos, así como las variedades utilizadas, depende de cada zona geográfica.

Se conocen aproximadamente 1.340 plantas como potenciales fuentes de componentes antimicrobianos (Gould, 1996), pero se han descrito más de 250.000 especies de plantas que contienen una gran diversidad de componentes bio-activos.

A menudo los extractos naturales deben su actividad biológica al sinergismo entre sus diversos compuestos, ya que éstos por separado poseen mucha menor actividad que cuando se encuentran juntos. Se considera que la toxicidad de los extractos es más reducida cuando se encuentran todos sus compuestos que cuando se encuentran purificados, este fenómeno se denomina *buffering* (Poppenga, 2001, Smith-Schalkwijk, 1999).

En cuanto a sus propiedades antimicrobianas, éstas se atribuyen fundamentalmente a algunos de sus componentes, entre los que destacan: terpenos, aceites esenciales, cumarinas y flavonoides (Cutter, 2000; Kim *et al.*, 1995; Lis-Balchin *et al.*, 1998; Mau *et al.*, 2001, Vargas *et al.*, 1999).

Los mecanismos exactos de acción, de muchos extractos naturales, no se conocen de forma exhaustiva, pero se sabe que generalmente, deben su actividad bacteriostática o bactericida a la sobrecarga a la que someten a la membrana celular de los microorganismos, hecho que determina que pierda su control e integridad. Además de la actividad antimicrobiana de algunos extractos naturales, éstos suelen poseer otras actividades biológicas, plantas del género *Allium* son estudiadas por su efecto anticarcinogénico (Mosaad *et al.*, 2003) o, por ejemplo, sobre el sistema enzimático, mejorando el apetito y optimizando la absorción de nutrientes (Kamel, 2002).

El objetivo fundamental de este estudio es evaluar la actividad antimicrobiana de productos naturales de amplia aplicación en Siria.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Los estudios experimentales se llevaron a cabo con nueve cepas bacterianas y siete cepas fúngicas procedentes de la colección de cultivos de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona (FVB), elegidas entre aquellas consideradas de mayor interés como causantes de procesos en el hombre o como contaminantes habituales.

### **Cepas bacterianas**

*Escherichia coli* FVB467.  
*Salmonella enterica* FVB576.  
*Yersinia enterocolitica* FVB465.  
*Klebsiella pneumoniae* FVB689.  
*Pseudomonas aeruginosa* FVB15.  
*Bacillus subtilis* FVB19.  
*Staphylococcus aureus* FVB13.  
*Enterococcus faecalis* FVB18.  
*Clostridium perfringens* FVB590.

### **Cepas fúngicas**

*Aspergillus flavus* FVB51.  
*Aspergillus niger* FVB65.  
*Penicillium rugulosum* FVB59.  
*Fusarium moniliforme* FVB52.  
*Trichoderma viride* FVB48.  
*Candida albicans* FVB40.  
*Rhodotorula glutinis* FVB89.

### **Productos a evaluar de origen sirio**

Madera de Sewak.  
Aceite de Nigél.  
Aceite de ajos.  
Aceite de cebolla.  
Aceite de jengibre.



## MÉTODOS

Con el fin de evaluar la actividad antimicrobiana de los productos en estudio se aplicó el método descrito por Bauer *et al.* (1966), y modificado por Calvo y Asensio (1999a). El medio de cultivo utilizado en los estudios frente a bacterias fue Agar Triptona Soja (TSA).

Los inóculos bacterianos utilizados fueron del orden de  $1-2 \times 10^8$  UFC/ml. Las placas de Petri de 90 mm de diámetro, contenían el medio de cultivo, que debe tener una profundidad del agar en la placa de 4 mm para evitar alteraciones en la difusión del contenido de los discos (INPPAZ, 2002).

De cada una de las cepas bacterianas se depositaban 0,1 ml del inóculo en la placa y por medio de un escobillón estéril y siguiendo tres direcciones se conseguía una buena dispersión del inóculo que se dejaba reposar durante 15 minutos.

Paralelamente se esterilizan discos de 6 mm de diámetro (Schleicher & Schuell) que se impregnaban con los productos a ensayar a las concentraciones ya determinadas. Después de eliminar el exceso de producto, se depositaban los discos de forma simétrica, con ayuda de una pinza previamente esterilizada. Asimismo se depositaba un disco estéril impregnado con agua destilada estéril como control del líquido de dilución.

Las placas se incubaron por espacio de  $24 \pm 2$  horas a  $37^\circ \text{C}$  en estufa de aerobiosis y transcurrido el período de incubación indicado se procedía a la observación y medida de las zonas de inhibición de crecimiento que se expresan aplicando la fórmula:

$$\text{Valor de inhibición} = \frac{\text{Diámetro de inhibición en mm} - \text{Diámetro del disco (6 mm)}}{2}$$

Todos los ensayos fueron realizados por triplicado y se realizan cultivos control de todas las cepas.

En los ensayos sobre hongos, el método fue el mismo que el indicado en el caso de las bacterias, pero teniendo en cuenta que el medio de cultivo utilizado fue Agar Sabouraud Dextrosa (SDA). En este caso los inóculos utilizados son del orden de  $1-2 \times 10^6$  UFC/ml y que las placas se incubaron por espacio de  $48 \pm 2$  horas a  $28^\circ \text{C}$  en estufa de aerobiosis y transcurrido el período de incubación indicado se procedía a la observación y medida de las zonas de inhibición de crecimiento que se expresan aplicando la misma fórmula que se aplica a bacterias y que se describe a continuación:

$$\text{Valor de inhibición} = \frac{\text{Diámetro de inhibición en mm} - \text{Diámetro del disco (6 mm)}}{2}$$

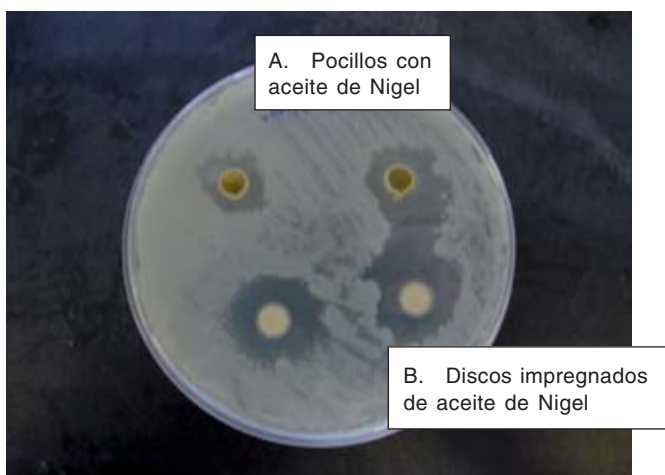
Todos los ensayos fueron realizados por triplicado y se realizan cultivos control de todas las cepas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio se resumen en las Tablas números 1 a 6.

En las Tablas números 1 a 4 se aportan los resultados al evaluar la actividad inhibidora de los aceites de nigel, ajo, cebolla y jengibre sobre las bacterias, hongos filamentosos y levaduras seleccionados en el estudio.

En la fotografía número 1 podemos observar la capacidad de inhibición del desarrollo de *Bacillus subtilis* por efecto del aceite de nigel.



Fotografía 1. Acción inhibidora del aceite de nigel enfrentado a *Bacillus subtilis*.

A. Pocillos con aceite de nigel.

B. Discos impregnados con aceite de nigel

TABLA 2. Actividad de los aceites ensayados sobre bacterias. Método de los discos

Microorganismo	Aceite de nigel	Aceite de cebolla	Aceite de ajo	Aceite de jengibre
<i>Escherichia coli</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Yersinia enterocolitica</i>	7 ± 0,02	NI	NI	NI
<i>Salmonella enterica</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Proteus vulgaris</i>	NI	NI	1 ± 0,03	NI
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0,5 ± 0,03	0,5 ± 0,03	0,5 ± 0,03	NI
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Enterococcus faecalis</i>	7 ± 0,01	NI	NI	NI
<i>Staphylococcus aureus</i>	4 ± 0,02	0,5 ± 0,04	NI	NI
<i>Bacillus subtilis</i>	3 ± 0,03	NI	NI	NI
<i>Clostridium perfringens</i>	0,5 ± 0,02	NI	NI	NI

NI: No Inhibición.

TABLA 3. Actividad de los aceites ensayados sobre bacterias. Método de los pocillos

Microorganismo	Aceite de nigel	Aceite de cebolla	Aceite de ajo	Aceite de jengibre
<i>Escherichia coli</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Yersinia enterocolitica</i>	5 ± 0,03	NI	NI	NI
<i>Salmonella enterica</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Proteus vulgaris</i>	NI	NI	0,5 ± 0,03	NI
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0,5 ± 0,02	0,5 ± 0,01	0,5 ± 0,04	NI
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Enterococcus faecalis</i>	6 ± 0,01	NI	NI	NI
<i>Staphylococcus aureus</i>	3,5 ± 0,03	0,5 ± 0,04	NI	NI
<i>Bacillus subtilis</i>	4 ± 0,02	NI	NI	NI
<i>Clostridium perfringens</i>	0,5 ± 0,01	NI	NI	NI

NI: No Inhibición.

TABLA 4. Actividad de los aceites ensayados sobre hongos filamentosos y levaduras. Método de los discos

Microorganismo	Aceite de nigel	Aceite de cebolla	Aceite de ajo	Aceite de jengibre
<i>Aspergillus flavus</i>	0,5 ± 0,02	NI	NI	0,5 ± 0,02
<i>Aspergillus niger</i>	2 ± 0,03	NI	NI	NI
<i>Penicillium rugulosum</i>	0,5 ± 0,02	NI	NI	NI
<i>Fusarium moniliforme</i>	3 ± 0,01	NI	0,5 ± 0,03	NI
<i>Trichoderma viride</i>	0,5 ± 0,03	NI	0,5 ± 0,02	NI
<i>Rhodotorula glutinis</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Candida albicans</i>	NI	NI	NI	NI

NI: No Inhibición.

TABLA 5. Actividad de los aceites ensayados sobre hongos filamentosos y levaduras. Método de los pocillos

Microorganismo	Aceite de nigel	Aceite de cebolla	Aceite de ajo	Aceite de jengibre
<i>Aspergillus flavus</i>	0,5 ± 0,03	NI	NI	0,5 ± 0,02
<i>Aspergillus niger</i>	2 ± 0,03	NI	NI	NI
<i>Penicillium rugulosum</i>	0,5 ± 0,02	NI	NI	NI
<i>Fusarium moniliforme</i>	2 ± 0,01	NI	0,5 ± 0,03	NI
<i>Trichoderma viride</i>	1 ± 0,03	NI	0,5 ± 0,02	NI
<i>Rhodotorula glutinis</i>	NI	NI	NI	NI
<i>Candida albicans</i>	NI	NI	NI	NI

NI: No inhibición.

En las Tablas números 6 y 7 se resumen los resultados correspondientes a la acción de fragmentos de Sewak sobre hongos y bacterias respectivamente.

TABLA 6. *Actividad de fragmentos de Sewak sobre bacterias*

<i>Microorganismo</i>	<i>Sewak</i>
<i>Aspergillus flavus</i>	9 ± 0,05
<i>Aspergillus niger</i>	25 ± 0,06
<i>Penicillium rugulosum</i>	27 ± 0,05
<i>Fusarium moniliforme</i>	8 ± 0,04
<i>Trichoderma viride</i>	20 ± 0,02
<i>Rhodotorula glutinis</i>	NI
<i>Candida albicans</i>	2 ± 0,03

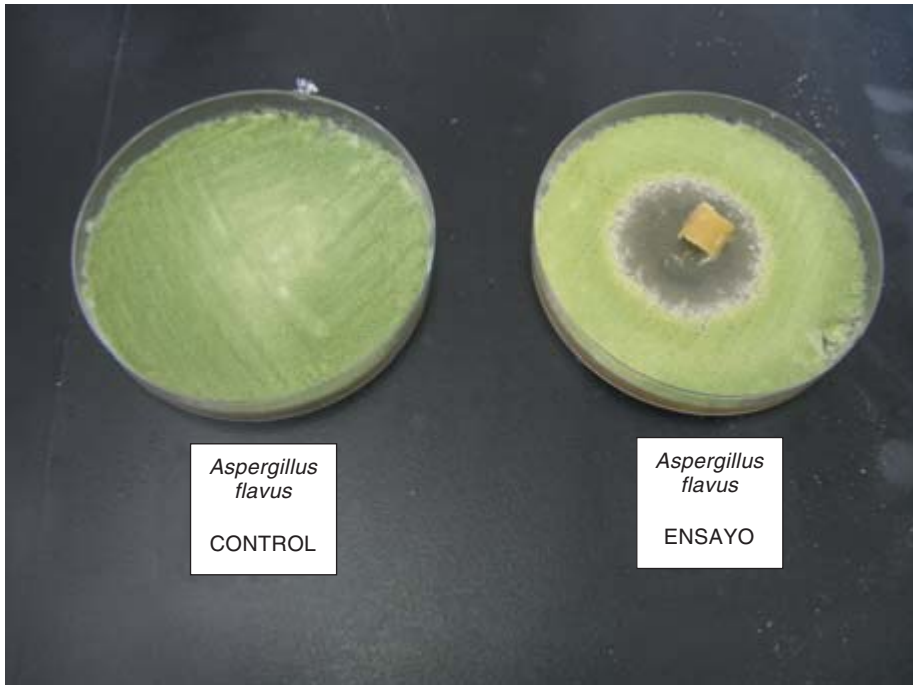
NI: No Inhibición.

TABLA 7. *Actividad de fragmentos de Sewak sobre hongos filamentosos y levaduras.*

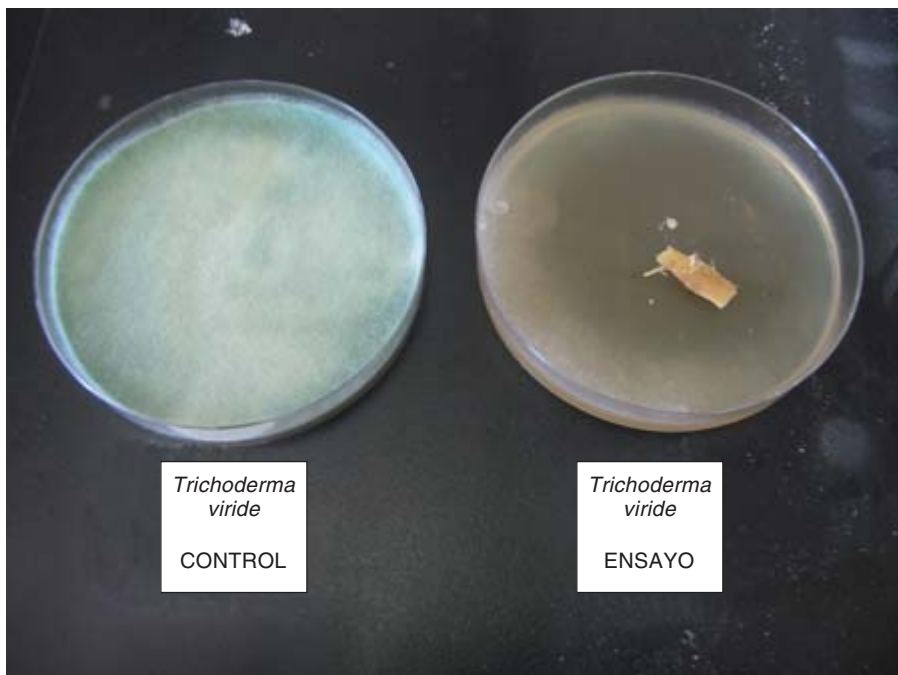
<i>Microorganismo</i>	<i>Sewak</i>
<i>Escherichia coli</i>	14
<i>Yersinia enterocolitica</i>	6
<i>Salmonella enterica</i>	NI
<i>Proteus vulgaris</i>	INHIBICIÓN COMPLETA
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6
<i>Enterococcus faecalis</i>	17
<i>Staphylococcus aureus</i>	INHIBICIÓN COMPLETA
<i>Bacillus subtilis</i>	INHIBICIÓN COMPLETA
<i>Clostridium perfringens</i>	INHIBICIÓN COMPLETA

NI: No Inhibición.

En las fotografías números 2 a 4 podemos observar el efecto inhibitorio del desarrollo fúngico que ejercen los fragmentos de Sewak sobre los hongos filamentosos ensayados.



Fotografía 2. Efecto de inhibición del desarrollo de *Aspergillus flavus* en presencia de un fragmento de Siwak.



Fotografía 3. Efecto de inhibición del desarrollo de *Trichoderma viride* en presencia de un fragmento de Siwak.



Fotografía 4. Efecto de inhibición del desarrollo de *Fusarium moniliforme* en presencia de un fragmento de Siwak.

Al analizar los resultados obtenidos por el método de difusión en agar podemos indicar que la solubilidad de los aceites a evaluar es un factor limitante, ya que en ocasiones como indicaron Hammer *et al.*, en el año 2003, la no presencia de halos de inhibición o la presencia de halos de pequeño diámetro pueden deberse a la insolubilidad de algunos de los compuestos.

En lo referente a los resultados de la actividad inhibitoria de los aceites ensayos podemos indicar que el aceite de nigel es el que posee mayor espectro de actividad inhibitoria, siendo entre las bacterias ensayadas, en cuanto a diversidad, más sensibles las bacterias Gram positivas que las Gram negativas. El aceite de jengibre no mostró actividad inhibitoria alguna, frente a las bacterias seleccionadas para este estudio. Si bien el valor de inhibición fue ligeramente superior en el caso de la técnica de los discos que en la de los pocillos, en todos los ensayos realizados se observó actividad inhibitoria para los mismos aceites y frente a los mismos microorganismos por las dos metodologías ensayadas. La capacidad inhibitoria superior sobre las bacterias Gram positivas que sobre las Gram negativas, observada en el estudio coincide con los datos aportados por otros investigadores quienes con aceite de canela y otros compuestos naturales señalan una mayor actividad sobre bacterias Gram positiva que sobre bacterias Gram negativas (Fisher y Phillips en 2006, Moleyar en el año 1992, y Burt en el año 2004). A pesar de todo lo indicado, la cepa bacteriana más sensible a la mayoría de los aceites ensayados ha sido *Klebsiella pneumoniae*.

Los aceites de ajo y cebolla manifiestan una baja o nula actividad inhibitoria.

Respecto a los resultados sobre la inhibición del desarrollo de los hongos podemos afirmar que el aceite de nigel, coincidiendo con la actividad sobre las bacterias,

manifiesta el mayor grado de capacidad inhibidora frente a los hongos, si bien las levaduras se muestran resistentes a la acción de todos los aceites ensayados. El aceite de cebolla y el de jengibre no manifestaron acción antifúngica alguna y en el caso de aceite de cebolla su efecto antifúngico quedó restringido a las cepas de *Fusarium moniliforme* y *Trichoderma viride*, objeto de estudio.

Las actividades inhibidoras detectadas en los aceites permiten confirmar la capacidad de los mismos y de forma selectiva de ser útiles en el tratamiento de procesos de etiología bacteriana y/o fúngica.

Cuando se ensayó la actividad de fragmentos de Sewak, se puso de manifiesto su gran actividad inhibidora frente a la mayoría de las bacterias ensayadas, ya que sólo la cepa de *Salmonella enterica* fue resistente a la acción de este producto. Nuevamente las bacterias Gram positivas fueron las más sensibles, ya que incluso las cepas de *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* y *Clostridium perfringens* fueron inhibidas por completo.

En todos los casos se realizaron ensayos control para confirmar la viabilidad de las cepas, que se evidenció reiteradamente.

El ensayo de la actividad de los fragmentos de Sewak frente a hongos filamentosos y levaduras permite indicar que este producto natural es eficaz en el control del desarrollo de todos los hongos filamentosos ensayados, así como de *Candida albicans*, observándose tan sólo que la cepa de *Rhodotorula glutinis* es resistente, ya que no presentó valor de inhibición alguno frente a la acción de los fragmentos de Sewak depositados en las placas que contenían este cultivo.

Los resultados obtenidos permiten corroborar la actividad antimicrobiana que de forma empírica se atribuye a productos como el aceite de nigel y el Sewak, dos productos naturales de origen sirio y de empleo muy extendido entre la población para controlar determinados procesos de etiología bacteriana y fúngica. Asimismo debemos destacar que como ya se indica en la Introducción de este estudio, el Sewak posee una capacidad antiséptica que ha determinado que los árabes lo vengyan utilizando como pasta dentífrica e incluso como cepillo de dientes con el fin de favorecer la limpieza de los dientes y prevenir la caries.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bauer, A. W.; Kirby, W. M.; Sherris, J. C. y Turck, M. (1966). «Antibiotic susceptibility by standardized single disk method». *Am. J. Clin. Pathol.* 45(4): 493-96.
- Burt, S. (2004). «Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods-a review». *Int. J. Food Microbiol.* 94(3): 223-53.
- Calvo, M. A. y Asensio, J. J. (1999a). «Métodos para el análisis y control de la actividad antimicrobiana de productos útiles en alimentación animal». *Anaporc* 191: 97-02.
- Calvo, M. A. y Asensio, J. J. (1999b). «Evaluación de la eficacia de productos antimicrobianos en la alimentación animal». *Anaporc* 192: 142-46.
- Cowan, M. M. (1999). «Plants Products as Antimicrobial Agents». *Clin. Microbiol. Rev.* 12(4): 564-82.

- Cutter, C. N. (2000). «Antimicrobial effect of herb extracts against *Escherichia coli* O157: H7, *Listeria monocytogenes*, and *Salmonella enterica* associated with beef». *J. Food Prot.* 63 (5): 601-07.
- Dabbah, R.; Edwards, V. M. y Moats, W. A. (1970). «Antimicrobial action of some Citrus Fruit Oils on selected Food-Borne Bacteria». *Appl. Microbiol.* 19(1): 27-31.
- Dorman, H. J. y Deans, S. G. (2000). «Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils». *J. Appl. Microbiol.* 88(2): 308-16.
- Faleiro, M. L.; Miguel, M. G.; Ladeiro, F.; Venancio, F.; Tavares, R.; Brito, J. C.; Figueiredo, A. C.; Barroso, J. G. y Pedro, L. G. (2003). «Antimicrobial activity of essential oils isolated from Portuguese endemic species of *Thymus*». *Lett. Appl. Microbiol.* 36(1): 35-40.
- Fandohan, P.; Gbenou, J. D.; Gnonlonfin, B.; Hell, K.; Marasas, W. F. O. y Wingfield, M. J. (2004). «Effect of Essential Oils on the Growth of *Fusarium verticillioides* and Fumonisin Contamination in Corn». *Agric. Food Chem.* 52(22): 6824-29.
- Fisher, K. y Phillips, C. A. (2006). «The effect of lemon, orange and bergamot essential oils and their components on the survival of *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* O157, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus* and *Staphylococcus aureus* in vitro and in food systems». *J. Appl. Microbiol.* 101(6): 1232-40.
- Friedman, M.; Henika, P. R. y Mandrell, R. E. (2002). «Bactericidal activities of plant essential oils and some of their isolated constituents against *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, and *Salmonella enterica*». *J. Food Prot.* 65(10): 1545-60.
- Gangoue-Pieboji, J.; Baurin, S.; Frere, J. M.; Ngassam, P.; Ngameni, B.; Azebaze, A.; Pegnyemb, D. E.; Watchueng, J.; Goffin, C. y Galleni, M. (2007). «Screening of some medicinal plants from cameroon for beta-Lactamase inhibitory activity». *Phytother. Res.* 21(3): 284-87.
- Goldman, P. (2001). «Herbal medicines today and the roots of modern pharmacology». *Ann. Intern. Med.* 135(8): 594-00.
- Gould, G. W. (1996). «Industry perspectives on the use of natural antimicrobials and inhibitors for food applications». *J. Food Prot.* (Supl): 82-86.
- Guo, F. C.; Kwakkel, R. P.; Soede, J.; Williams, B. A. y Verstegen, M. W. A. (2004). «Effect of a Chinese herb medicine formulation, as an alternative for antibiotics, on performance of broilers». *Br. Poult. Sci.* 45(6): 793-97.
- Gustafson, J. E.; Liew, Y. C.; Chew, S.; Markham, J.; Bell, H. C.; Wyllie, S. G. y Warmington, J. R. (1998). «Effects of tea tree oil on *Escherichia coli*». *Lett. Appl. Microbiol.* 26(3): 194-98.
- Halberstein, R. A. (2005). «Medicinal plants: historical and cross-cultural usage patterns». *Ann. Epidemiol.* 15(9): 686-99.
- Hammer, K. A.; Carson, C. F. y Riley, T. V. (1999). «Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts». *J. Appl. Microbiol.* 86(6): 985-90.
- Hammer, K. A.; Carson, C. F. y Riley, T. V. (2003). «Antifungal activity of the components of *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil». *J. Appl. Microbiol.* 95(4): 853-60.
- Harvey, A. L. (1993). «Drugs from natural products: pharmaceuticals and agrochemicals». *Editorial Ellis Harwood Limit.* Inglaterra. 171 pp.
- Hitokoto, H.; Morozumi, S.; Wauke, T.; Sakai, S. y Kurata, H. (1980). «Inhibitory effects of spices on growth and toxin production of toxigenic fungi». *Appl. Environ. Microbiol.* 39(4): 818-22.
- Inouye, S.; Tsuruoka, T.; Watanabe, M.; Takeo, K.; Akao, M.; Nishiyama, Y. y Yamaguchi, H. (2000). «Inhibitory effect of essential oils on apical growth of *Aspergillus fumigatus* by vapour contact». *Mycoses* 43(1-2): 17-23.
- Inouye, S.; Takizawa, T. y Yamaguchi, H. (2001). «Antibacterial activity of es-



- sential oils and their major constituents against respiratory tract pathogens by gaseous contact». *J. Antimicrob. Chemother.* 47(5): 565-73.
- INPPAZ - Instituto Panamericano de Protección de los Alimentos y Zoonosis (2000). «Taller Internacional sobre Vigilancia de *Salmonella* y de la Resistencia Antimicrobiana en Patógenos Transmitidos por los Alimentos». Buenos Aires (Argentina).
  - Kamel, C. (2002). «Re-defining botanicals». *Feed Int.* 3: 24-27.
  - Kim, J.; Marshall, M. R. y Wei, C. (1995). «Antibacterial activity of some essential oil components against five food-borne pathogens». *J. Agric. Food Chem.* 43: 2839-45.
  - Kim, S. y Fung, D. Y. (2004). «Antibacterial effect of crude water-soluble arrowroot (*Puerariae radix*) tea extracts on food-borne pathogens in liquid medium». *Lett. Appl. Microbiol.* 39(4): 319-25.
  - Lis-Balchin, M.; Buchbauer, G.; Hirtenleher, T., y Resh, M. (1998). «Antimicrobial activity of *Pelargonium* essential oils added to a quiche filling as a model food system». *Lett. Appl. Microbiol.* 27: 207-09.
  - Luo, M.; Jiang, L. K.; Huang, Y. X.; Xiao, M.; Li, B. y Zou, G. L. (2004). «Effects of Citral on *Aspergillus flavus* Spores by Quasi-elastic Light Scattering and Multiplex Microanalysis Techniques». *Acta Biochim. Biophys. Sin.* 36(4): 277-83.
  - Mau, J. L.; Chen, C. P. y Hsieh, P. C. (2001). «Antimicrobial of extracts from Chinese chive, Cinnamon and Corni fructus». *J. Agric. Food Chem.* 49: 183-88.
  - Moleyar, V. y Narasimham, P. (1992). «Antibacterial activity of essential oil components». *Int. J. Food Microbiol.* 16(4): 337-42.
  - Oussalah, M.; Caillet, S. y Lacroix, M. (2006). «Mechanism of Action of Spanish Oregano, Chinese Cinnamon, and Savory Essential Oils against Cell Membranes and Walls of *Escherichia coli* O157:H7 and *Listeria monocytogenes*». *J. Food Prot.* 69(5): 1046-55.
  - Paranagama, P. A.; Abeysekera, K. H.; Abeywickrama, K. y Nugaliyadde, L. (2003). «Fungicidal and anti-aflatoxigenic effects of the essential oil of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (lemongrass) against *Aspergillus flavus*. Isolated from stored rice». *Lett. Appl. Microbiol.* 37(1): 86-90.
  - Peris, S. y Asensio, J. J. (2002). «Organic acids plus botanicals». *Feed Int. March*: 17-19.
  - Poppenga, R. H. (2001). «Risk associated with the use of herbs and other dietary supplements veterinary». *Clin. North Am. Equine Practic.* 17(3): 455-77.
  - Rhayour, K.; Bouchikhi, T.; Tantaoui-Elaraki, A.; Sendide, K. y Remmal, A. (2003). «The Mechanism of Bactericidal Action of Oregano and Clove Essential Oils and of Their Phenolic Major Components on *Escherichia coli* and *Bacillus subtilis*». *J. Essent. Oil Res.* 15: 356-62.
  - Smith-Palmer, A.; Stewart, J. y Fyfe, L. (1998). «Antimicrobial properties of plant essential oils and essences against five important food-borne pathogens». *Lett. Appl. Microbiol.* 26(2): 118-22.
  - Vardar-Ünlü, G.; Candan, F.; Sökmen, A.; Daferera, D.; Polissiou, M.; Sökmen, M.; Dönmez, E. y Tepe, B. (2003). «Antimicrobial and antioxidant activity of the essential oil and methanol extracts of *Thymus pectinatus* Fish. et Mey. var. *pectinatus* (Lamiaceae)». *J. Agric. Food Chem.* 51: 63-67.
  - Vargas, I.; Sanz, I.; Moya, P. y Primo-Yufera, E. (1999). «Antimicrobial and antioxidant compounds in the non-volatile fraction of expressed orange essential oils». *J. Food Prot.* 62(8): 929-32.



## **INTERVENCIÓN DE LOS NUTRIENTES EN LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER**

MARÍA CASCALES ANGOSTO, ADORACIÓN URREA SALAZAR,  
PILAR CASCALES ANGOSTO Y EVANGELINA PALACIOS ALÁIZ

### **1. INTRODUCCIÓN**

El comportamiento dietético se ha identificado como uno de los factores determinantes que pueden modificar el riesgo del cáncer. Aunque en algunos casos se estima que de un 30 a 40% de los cánceres tienen relación con la dieta, estos valores dependen, en la mayoría de casos, de los componentes de la dieta y del tipo específico de cáncer. Hay que considerar la gran variedad de componentes integrantes de los alimentos, entre los que cabe destacar los compuestos bioactivos como los nutrientes esenciales, ácidos grasos poliinsaturados y fitocompuestos como los flavonoides y glucosinolatos. Muchos de ellos poseen propiedades inhibitoras de la proliferación celular e inductoras de la apoptosis y pueden actuar de manera aditiva o sinérgica cuando se combinan con otros componentes de la dieta. La ingestión óptima de alimentos específicos y de sus componentes bioactivos supone una estrategia efectiva para reducir el riesgo del cáncer, pero esto está lejos de ser un simple proceso. El problema es identificar, entre los miles de compuestos consumidos cada día, aquellos que se encuentran más implicados en aminorar el riesgo del cáncer. A esto hay que añadir la falta de información sobre muchos de los componentes de la dieta, lo cual limita la capacidad de desentrañar qué compuestos bioactivos son los más importantes. Parte del problema surge de las interacciones de los compuestos bioactivos y las combinaciones de nutrientes, las cuales pueden aumentar o disminuir la respuesta celular a alimentos específicos. Es necesario profundizar en estas interacciones para determinar las combinaciones de alimentos que muestran la mayor eficacia frente al cáncer. La respuesta se complica porque son muchos los mecanismos celulares implicados en la carcinogénesis que pueden ser modificados simultáneamente, tales como los relacionados con el metabolismo de fármacos, reparación del DNA, proliferación celular, diferenciación, inflamación apoptosis y angiogénesis.

Otro aspecto a determinar es la ingesta crítica de los componentes dietéticos: cuándo y en qué momento han de ser ingeridos para que la respuesta del organismo sea la óptima. Nos enfrentamos a un problema de gran magnitud que necesita ser investigado a nivel celular y molecular para detectar las dianas moleculares de los compuestos bioactivos de los alimentos y las respuestas que desencadenan. También hay que investigar los objetivos moleculares de los componentes bioactivos y los eventos genéticos y epigenéticos que dictan la dirección y magnitud de la respuesta celular.

Un nuevo término se ha introducido recientemente, que puede traducirse como acreditabilidad (*credentiability*), que se define como la determinación de aquellos mecanismos celulares y aquellos componentes bioactivos que son capaces de producir un cambio fenotípico.

## 2. NUTRIENTES BIOACTIVOS Y RESPUESTA CELULAR

El advenimiento de las tecnologías genómica y proteómica están cambiando el panorama del conocimiento de los eventos celulares y moleculares que se relacionan con la salud y la prevención de la enfermedad. La revolución genómica ha llevado al desarrollo de nuevas tecnologías que pueden ser aplicadas para evaluar de manera más comprensiva los cambios moleculares que ocurren durante el proceso multiescalonado que conduce al cáncer. Estas nuevas tecnologías están proporcionando medios muy útiles para establecer el control simultáneo de miles de moléculas implicadas en las vías clave y evaluar la influencia de los constituyentes bioactivos de los alimentos sobre los complejos mecanismos celulares. Estas nuevas oportunidades están transformando la ciencia de la nutrición integrándola con la genética y la biología molecular, y también con la patología, toxicología, fisiología y otras disciplinas. Esta integración no sólo va a permitir el control efectivo, sino que va a caracterizar aquellas alteraciones celulares que pueden ser modificadas o corregidas por estos componentes bioactivos. La era genómica ha transformado los medios de experimentación hacia un análisis más comprensivo de los procesos biológicos, incluyendo los asociados con el cáncer. Se hace necesario la implicación potencial de vías tales como la bioactivación de carcinógenos, reparación del DNA, comunicación celular, señalización celular, apoptosis y angiogénesis.

Es cada vez más evidente que las células contienen docenas de genes que son anormales en estructura o número de copias y que cientos de ellos se expresan de manera diferente dependiendo del medio ambiente y de sus características fenotípicas. La inestabilidad genética es un evento temprano y esencial en el desarrollo tumoral que puede, en sus últimas causas, ejercer influencia sobre los procesos fisiológicos del organismo. Esta inestabilidad es la que va a ocasionar la variación o heterogeneidad genómica característica de los tumores individuales. El esclarecimiento de las diferencias en las perturbaciones genómicas entre células normales y neoplásicas ha de ayudar en la caracterización de nuevas dianas y biomarcadores y en la identificación de estrategias nutricionales apropiadas para reducir el riesgo de desarrollar cáncer o cambiar el comportamiento biológico del tumor.

Oltvai y Barabasi han utilizado una pirámide compuesta en su base por varios componentes moleculares de la célula (genes, RNA, proteínas y metabolitos), que sirven, a modo de bloques, para construir y organizar vías recurrentes metabólicas y redes genéticas reguladoras. Estas vías se integran formando módulos o grupos funcionales que son los responsables de las funciones celulares. Los módulos se disponen de manera jerárquica y definen la organización funcional de la célula. Los componentes bioactivos de los alimentos han de considerarse en el contexto de su capacidad de ejercer influencia sobre la función celular y las características fenotípicas (Figura 1), que pueden, a su vez, ejercer influencia sobre la respuesta de los componentes bioactivos y de ahí las estrategias utilizadas para modificar las moléculas, motivos y procesos. Los nutrientes bioactivos pueden modificar eventos celulares y, a su vez, los eventos celulares pueden modificar la respuesta a los nutrientes bioactivos.

Está ampliamente demostrado que los alimentos individuales ofrecen ventajas sobre sus constituyentes aislados, lo que ha llevado a la conclusión de la existencia de factores en dichos alimentos que pueden actuar sobre la absorción, metabolismo o retención de los componentes bioactivos o que los múltiples compuestos bioactivos, presentes en el alimento, pueden ejercer efectos aditivos o sinérgicos. Por ejemplo, el té verde total es más eficaz que el galato de epigallocatequina en la inhibición de la liberación del TNF $\alpha$  y en la elevación del número de células del cáncer de pulmón humano que mueren por apoptosis. Estos efectos parece que están mediados por la mayor incorporación de los polifenoles del té a la célula. De la misma manera el consumo de polvo de tomate completo fue más eficaz en su acción inhibitoria del cáncer de próstata inducido por N-metil-N-nitrosourea y testosterona, que su principal componente, el licopeno. También otro extracto vegetal liposoluble fue más eficaz que el  $\beta$ -caroteno en la inhibición de la proliferación celular y en la inducción de la apoptosis en una línea celular de cáncer de pulmón. Sin embargo, en otros casos el alimento completo muestra menor efectividad que sus componentes aislados, debido a que el alimento contiene constituyentes que inhiben la absorción, metabolismo o sitio de acción del constituyente bioactivo. Tales componentes antagonistas pueden explicar la menor capacidad de la harina de soja y de los copos de soja que contienen toda su grasa, que de la genisteína aislada, para inhibir la formación de focos de criptas aberrantes.

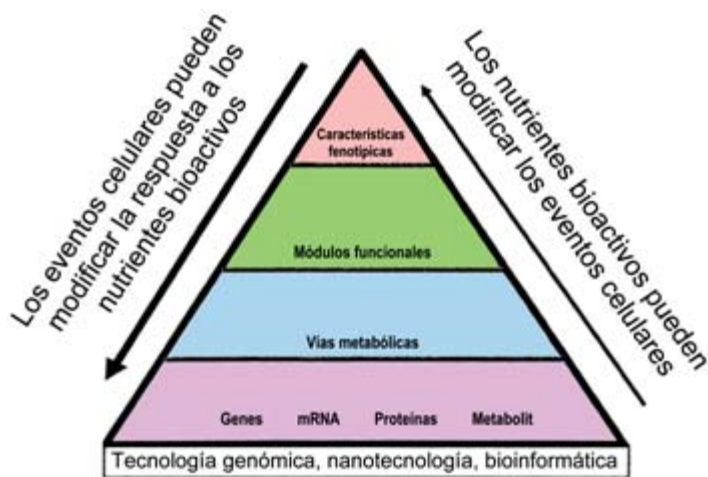


FIGURA 1. *Nutrición, procesos celulares y características fenotípicas.* La respuesta a los componentes dietéticos depende de un número de intermediarios celulares que pueden ejercer influencia sobre las vías genéticas, los módulos funcionales y en último lugar las características fenotípicas. De igual manera las características fenotípicas influyen la respuesta a los componentes nutricionales bioactivos. El modelo pirámide, para describir el sistema biológico, se basa en la publicación de Olvai y Barabasi (2002).

### 3. DIETA Y CÁNCER

A pesar de que los hábitos dietéticos continúan siendo un factor significativo que puede ejercer efecto sobre la incidencia del cáncer y el comportamiento tumoral, existe considerable incertidumbre científica. El conocimiento inadecuado de las posibles respuestas de un individuo dentro de su marco genético (efectos nutrigenéticos), el efecto

acumulativo de los componentes de los alimentos sobre los perfiles de expresión genética (transcriptómicos y epigenómicos), el efecto sobre la actividad de las proteínas (proteómicos), la dosis y los cambios temporales de los metabolitos y sus efectos sobre la célula (efectos metabolómicos), pueden llevar a la identificación de sistemas que responden o que no responden. La expansión de la información sobre similitudes y diferencias en las respuestas a través de los tejidos, no sólo ha de proporcionar mayor conocimiento acerca de la especificidad de la respuesta a los componentes bioactivos, sino que ha de ayudar a la identificación de biomarcadores que pueden ser útiles para pronosticar y profundizar en una respuesta. Son numerosas las publicaciones que tratan de mostrar evidencias sobre la asociación de la dieta con el cáncer (mama, próstata, colon, pulmón e hígado), pero son muchas las que aún no están claras. Es difícil hoy reflejar la naturaleza multifactorial y compleja del cáncer asociada con la especificidad que los constituyentes dietéticos individuales ejercen modificando vías genéticas.

Un exceso de calorías en la ingesta se asocia con mayor riesgo de cáncer. Según esto, un gran número de compuestos nutricionales bioactivos puede proporcionar protección en las diversas etapas del proceso tumoral. Los compuestos bioactivos más representativos que se han identificado en alimentos como protectores frente al cáncer incluyen nutrientes esenciales (calcio, zinc, selenio, folato, vitaminas C, D y E), y nutrientes no esenciales (carotenoides, flavonoides, indoles, compuestos alílicos sulfurados, ácido linoleico conjugado y ácidos grasos omega-3). Los componentes bioactivos pueden modificar simultáneamente más de un proceso canceroso, entre los que se incluyen eventos diversos tales como metabolismo de agentes carcinógenicos, hormonas, señalización celular, control del ciclo celular, apoptosis y angiogenesis.

Las variaciones en la incidencia del cáncer entre poblaciones con hábitos dietéticos similares sugiere que una respuesta individual puede reflejar interacciones de los factores genéticos, que influyan en la expresión de genes, proteínas y metabolitos (Figura 2). La nutrigenómica o genómica nutricional, definida como la interacción

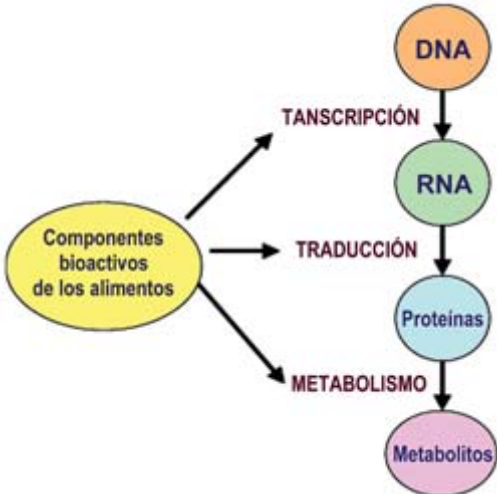


FIGURA 2. Componentes bioactivos de los alimentos que pueden modificar mecanismos celulares implicados en la transcripción (DNA → RNA), traducción (RNA → proteínas) y metabolismo → Metabolitos derivados del alimento (Davies y Milner 2004, modificado).

entre la nutrición y el genoma de un individuo, o la respuesta de un individuo a diferentes dietas, ha de proporcionar un mayor conocimiento de los mecanismos que responden y los que no responden.

Las técnicas usadas para desentrañar la genómica nutricional no son diferentes de las de la moderna biología molecular. Estamos ante un marco integrado que examina simultáneamente:

- La genética y los polimorfismos asociados con las enfermedades relacionadas con la dieta (nutrigenética).
- Los cambios inducidos por los nutrientes en la metilación del DNA y alteraciones de la cromatina (epigenómica nutricional).
- Los cambios inducidos por nutrientes en la expresión génica (transcriptómica nutricional), y
- La formación alterada y la bioactivación de proteínas (proteómica).

Todo esto ha de conducir a un mayor conocimiento de las interrelaciones entre la dieta, el riesgo del cáncer y el comportamiento tumoral (Figura 3). Como la respuesta a un componente bioactivo de los nutrientes tiene que ser sutil, se necesita una cuidadosa atención para caracterizar la cantidad y el tiempo de exposición a los constituyentes celulares de bajo peso molecular (metabolómica).

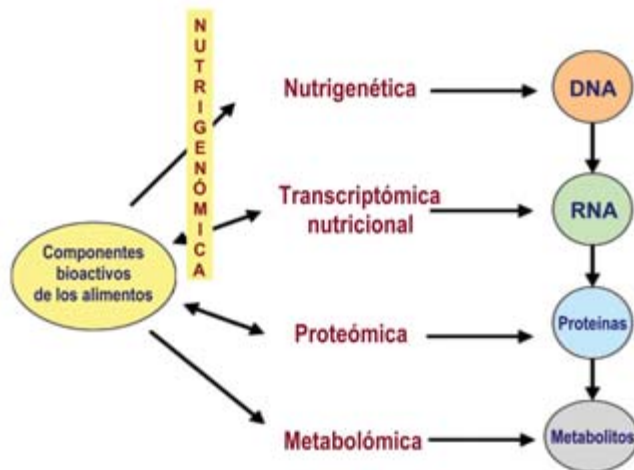


FIGURA 3. *Nutrigenética, transcriptómica nutricional, proteómica y metabolómica son necesarias para comprender el papel de la nutrición en la carcinogénesis.*

#### 4. DIETA Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD

La prevención nutricional de la enfermedad incluye estrategias para evitar deficiencias de nutrientes esenciales. Aunque la ciencia de la nutrición ha experimentado un significativo avance en los últimos años, permanecen aún muchas incertidumbres acerca de las estrategias que reducen el riesgo de enfermedad. Son varios los factores que ejercen influencia sobre la respuesta celular a los componentes de la dieta (Figura 4). El perfil genético del individuo puede afectar la respuesta a componentes bioactivos de los alimentos respecto a la absorción, metabolismo y sitio de acción. De igual manera, la metilación del DNA y otros eventos epigenéticos pueden regular la respuesta a componentes alimentarios al intervenir en la expresión de genes. La respuesta a los componentes de los alimentos depende también de la capacidad de producir cambios en los perfiles de expresión genética. Por último, las alteraciones en la síntesis, degradación y modificación postraduccional de las proteínas puede determinar la respuesta a los alimentos y a sus componentes.

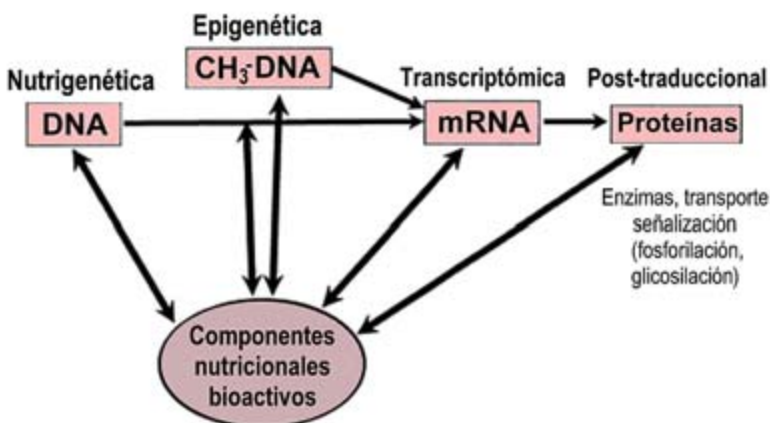


FIGURA 4. **Relación entre componentes nutricionales bioactivos y procesos celulares.** La respuesta a los componentes bioactivos depende de su absorción, metabolismo y sus dianas o sitios de acción. De igual manera, la respuesta a los componentes de la dieta depende de la metilación del DNA y otros eventos epigenéticos. La capacidad de los componentes bioactivos de la dieta de intervenir en la expresión genética es también un factor importante en la respuesta. Finalmente, los componentes bioactivos pueden ejercer influencia en la síntesis, degradación y modificación post-traduccional de las proteínas (Milner, 2003, modificado).

Numerosos estudios apuntan que los componentes bioactivos nutricionales pueden ser muy útiles por sus efectos sobre muchos mecanismos celulares, efectos que pueden manipularse y dirigirse hacia evitar el riesgo de cáncer (Figura 5). Gran parte de los datos obtenidos sugieren que la mayor protección frente al riesgo de cáncer la proporciona un mayor consumo de frutas, verduras y granos. Experimentos con modelos animales han proporcionado datos que demuestran que la infusión de té es muy beneficiosa y efectiva frente a la tumorigénesis inducida por agentes químicos, ya que influye inhibiendo la inducción del tumor, el tamaño y la metástasis; sin embargo, los estudios epidemiológicos no han conseguido demostrar algo parecido.

El licopeno es otro ejemplo de la controversia que existe entre los diferentes grupos de investigadores acerca de sus efectos protectores sobre el cáncer de próstata.



Unos estudios describen una reducción de 30-40% en el riesgo del cáncer en casos de consumo elevado de tomate o licopeno. Sin embargo, otros estudios no apoyan esta relación preventiva. La razón de esta discrepancia no está clara, pero puede relacionarse con la cantidad o tiempo de exposición al licopeno o a las diferencias genéticas entre los sujetos sometidos a estudio. La base genética del individuo se encuentra implicada en la dirección del proceso canceroso y puede considerarse como modificadora de la respuesta a la dieta. Las evidencias de la interacción nutrientes-genes se han conseguido a partir de una serie de estudios en ratas BHE/Cdb, un modelo experimental reconocido de diabetes mitocondrial que se debe a una mutación en el gen de la ATPasa. Es interesante destacar que estas ratas necesitan más vitamina A para mantener la función mitocondrial que las ratas Sprague-Dawley normales.

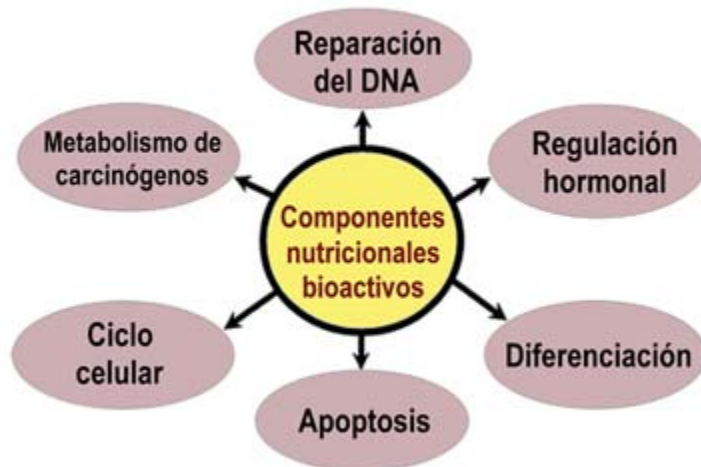


FIGURA 5. *Los componentes nutricionales bioactivos pueden ejercer influencia sobre eventos asociados con procesos carcinogénicos, tales como reparación del DNA, regulación hormonal, diferenciación, apoptosis, ciclo celular y metabolismo de carcinógenos.*

## 5. COMPONENTES NUTRICIONALES BIOACTIVOS Y CÁNCER

La relación entre dieta y carcinogénesis ha sido un tópico de discusión y debate durante años. Parte de la confusión surge de la complejidad de la dieta y del hecho que numerosos componentes esenciales y no esenciales pueden modificar una o más de las etapas que conducen al cáncer. Los componentes dietéticos con una probable influencia beneficiosa sobre el cáncer no se limitan al reino vegetal, porque los agentes zooquímicos que surgen del consumo de productos animales pueden proporcionar compuestos tales como el ácido linoleico conjugado y ácidos grasos  $\omega$ -3, que ejercen también influencia frente al cáncer. De la misma manera, compuestos procedentes de las setas tienen propiedades anticáncer. Incluso los microorganismos que residen en el tracto gastrointestinal pueden jugar un papel clave en la formación de productos que pueden elevar o disminuir el riesgo de cáncer.

La magnitud del problema tiene su base en el hecho que son miles de compuestos los que se consumen en la ingesta de alimentos cada día por cada persona. Por ejemplo, se estima que los humanos estamos expuestos a unos 5.000 flavonoides, pero sólo unos pocos se han examinado por sus propiedades anticarcinogénicas. La generalización de las propiedades de clases o grupos de compuestos conduce a menudo a impresiones falsas acerca de cuáles son los compuestos clave que ejercen influencia sobre el desarrollo del cáncer y cuáles no. Son necesarios varios factores para conseguir una respuesta de un componente bioactivo: momento, duración, frecuencia, etc., de la exposición a tal componente. Existen razones para creer que en muchos casos la respuesta en humanos puede ser similar a la observada en modelos experimentales, pero se poseen pocos datos que documenten estas razones con biomarcadores del riesgo de cáncer o del comportamiento tumoral.

La complejidad de la dieta hace de las simples recomendaciones un desafío extremado. Los alimentos no son elementos simples purificados que actúan sobre un objetivo molecular específico, sino que son mezclas complejas de moléculas que modulan probablemente muchas vías metabólicas. Para poder recomendar la ingestión de un alimento o sus componentes bioactivos se necesita poseer mayor conocimiento científico y tener una base de escrutinio regulador que asegure la eficacia y seguridad de dicho alimento. La designación de una dieta para mejorar la salud fisiológica es un hecho laudable, pero no carece de riesgos.

Un tema fundamental en la frontera de la investigación sobre la nutrición y la prevención del cáncer es conocer qué muestras biológicas son las que pueden predecir la respuesta a un componente bioactivo en el tejido diana. Una limitación a la validación de biomarcadores es en muchos casos su inaccesibilidad. Aunque la sangre y los constituyentes de la sangre han sido usados frecuentemente para evaluar la respuesta a los componentes bioactivos de alimentos, la concentración y los efectos moleculares de estos agentes en la sangre y en el tejido al que van dirigidos no se han descrito. Las células exfoliadas o desprendidas retienen el potencial para supervisar en humanos la exposición a componentes bioactivos en tejidos diana, pero no han sido evaluadas de manera adecuada. Ejemplos incluyen las células epiteliales colónicas, células epiteliales de la vejiga, células epiteliales broncoalveolares, etc. Moléculas tales como el DNA, el RNA y proteínas aisladas a partir de células exfoliadas se han evaluado mediante análisis genéticos y epigenéticos. Aunque existen limitaciones para la obtención de células, dado el acceso limitado a algunos cánceres, surge la posibilidad de que algunas células puedan servir de indicadores sustitutivos de la respuesta a la dieta en términos de su incorporación, cambios genéticos ocasionados y alteraciones en el perfil de proteínas y metabolitos.

## **6. POLIMORFISMOS GENÉTICOS**

Como un grupo de la nutrigenómica, la nutrigenética se ocupa de los efectos de las variaciones estructurales en los genes en un esfuerzo para comprender la respuesta variable a la dieta. Los polimorfismos genéticos pueden ser parcialmente responsables de las variaciones de una respuesta individual a los componentes bioactivos de alimentos. Los polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) tienen una importante repercusión en el riesgo de enfermedad. Así, aparecen polimorfismos hereditarios en la susceptibilidad al cáncer de mama. Algunos SNP comunes en genes implicados en

el metabolismo de nutrientes, activación metabólica y/o detoxificación, pueden establecer si es positiva o negativa la respuesta a un componente bioactivo. Por ejemplo, mujeres que consumían frutas y hortalizas por debajo de la media (< 764 g/día), ácido ascórbico (< 155 mg/día) y  $\alpha$ -tocoferol (< 7,5 mg/día), presentaron mayor riesgo de cáncer de mama como resultado de un polimorfismo que causa un cambio de valina a alanina en la posición 9 de la secuencia señalizadora de la superóxido dismutasa dependiente de manganeso. El consumo de carne muy hecha se relacionó con susceptibilidad a cáncer de mama y colon entre individuos con un genotipo *N*-acetiltransferasa rápido/intermedio, pero no entre individuos con genotipo acetilador lento. Una interacción entre el genotipo de la glutatión-*S*-transferasa (GST) y de los isotiocianatos de la dieta, que se encuentran en las crucíferas, estuvo asociada a un menor riesgo de cáncer colorectal entre individuos que tenían ambos fenotipos GSTM1 y T1-nulos, posiblemente debido a ritmos más lentos del metabolismo y excreción de este componente bioactivo. La limitación severa de muchos de los estudios actuales que relacionan la dieta y los polimorfismos, es la falta de información sobre las consecuencias celulares que acompañan a los polimorfismos y si las relaciones observadas son coherentes o no con una causa/efecto.

Cambios en el metabolismo de nutrientes se han observado entre individuos con diferentes genotipos metileno tetrahidrofolato reductasa (MTHFR). La sustitución de C por T en el nucleótido 677 originó una menor conversión de 5,10-metileno tetrahidrofolato en 5-metileno tetrahidrofolato, la forma de folato que circula en plasma. Los individuos con este polimorfismo tienen mayor necesidad de folato. Los hábitos dietéticos pueden afectar a los efectos de este polimorfismo sobre el riesgo de cáncer. Por ejemplo, sujetos con el genotipo MTHFR tuvieron menor riesgo de adenomas colorectales cuando su concentración de folato en plasma era elevada (> 5,5 ng/mL) y mayor riesgo cuando dicha concentración en plasma era baja ( $\leq$  5,5 ng/mL). Como no existe clara relación entre la concentración de folato del plasma y los adenomas colorectales, sólo un subgrupo de individuos con el genotipo CC o CT pudo beneficiarse de la ingesta elevada de folato. No obstante, esta relación entre la concentración de folato y el riesgo de adenomas colorectales puede depender de la ingesta de otros nutrientes. En otros estudios se ha demostrado que la ferritina, proteína que posee la capacidad de almacenar hierro, puede catabolizar el folato *in vitro* e *in vivo*. Así, se ha demostrado que el incremento de la síntesis de la cadena pesada de la ferritina hace que disminuya la concentración intracelular de folato de manera independiente de sus concentraciones exógenas. Tales relaciones nutrigenéticas pueden también explicar las reconocidas asociaciones entre la ingesta de diversos componentes de alimentos, como la vitamina E y el selenio, o el calcio y la vitamina D.

No está claro si los efectos nutrigenéticos son constantes en todos los tejidos. Por ejemplo, el polimorfismo MTHFR (mutación del gen que codifica para la metileno tetrahidrofolato reductasa) o el TT (forma homocigótica de MTHFR), se ha asociado a una elevación en la predisposición a cáncer de ovario y endometrio. También permanece poco claro cuál de estas interacciones gen-nutriente es fisiológica. Esto puede indicar que los efectos primarios del folato en el proceso canceroso implican una alteración en la incorporación de uracilo durante la síntesis del DNA, que conduce a la inestabilidad del DNA durante el cáncer de mama, ovario y endometrio, pero no de colon y también que bajas concentraciones de 5-metileno tetrahidrofolato, que hacen disminuir la síntesis de metionina causando así hipometilación del DNA y en consecuencia expresión genética anormal, son más importantes para el colon que

el desarrollo de los tumores de mama, ovario y endometrio. En base a la literatura disponible, ambas cosas son posibles.

El polimorfismo múltiple de los genes puede contribuir a cambios fenotípicos ocasionados por los componentes de los alimentos. Por ejemplo, los polimorfismos en el terminal 5' (*FokI* sitio de restricción) y en el terminal 3' (*BsmI*, *TaqI* sitios de restricción y cola poliA), del gen del receptor nuclear de la vitamina D (VDR), puede influenciar la respuesta a 1,25 D<sub>3</sub>. El polimorfismo *FokI* se ha asociado con una disminución en la actividad intracelular de 1,25 D<sub>3</sub> y el polimorfismo 3' se asocia con una menor transcripción del gen. Todos estos polimorfismos se asocian con susceptibilidad al cáncer.

La variación en riesgo de cáncer asociado al genotipo VDR parece estar confinada a individuos que ingieren poca grasa o calcio. El bajo consumo relativo de grasa y calcio puede contribuir a enmascarar la interacción de este genotipo con el riesgo de cáncer colorectal, pues en poblaciones donde se ingieren mayores cantidades de calcio y grasa no se pudo encontrar esta relación. Otros resultados sugieren que la vitamina D de la dieta y la ingesta de calcio modifican la relación entre el genotipo *BsmI* VDR y el riesgo de adenoma colorrectal. También se ha encontrado que las variantes del polimorfismo 3' VDR (*BsmI*, *TaqI* y poliA), pero no el polimorfismo 5' VDR (*FokI*), se asociaron con riesgo reducido de cáncer de colon. Docenas de variaciones adicionales polimórficas dentro del gen *VDR* pueden cada una de ellas tener diferentes consecuencias biológicas. Estudios futuros sobre la relación entre los polimorfismos VDR, dieta y susceptibilidad al cáncer, necesitan profundizar en estos polimorfismos múltiples, como también en las consecuencias funcionales sobre los genes regulados por 1,25 D<sub>3</sub>. En las fronteras de estos estudios estarán implicadas las combinaciones de variantes de la secuencia funcional y haplotipos que modulan el sistema endocrino de la vitamina D y confieren riesgo de cáncer. Es posible que la respuesta a varios de los componentes bioactivos de alimentos dependa de los polimorfismos múltiples.

Los estudios con animales han descrito las consecuencias fisiológicas de los polimorfismos genéticos. El producto genético p21<sup>WAF1/cip1</sup>, un efector de p53, es un inhibidor de la quinasa dependiente de ciclina y es, por tanto, un regulador importante del ciclo celular y potencialmente, de la apoptosis y de la diferenciación celular. La inactivación del gen *p21*<sup>WAF1/cip1</sup> causó una elevación en la formación de tumores y una disminución de la supervivencia del animal en la neoplasia intestinal múltiple (Min) en ratón, modelo genético de susceptibilidad al cáncer de colon humano. Este efecto se magnificó cuando los ratones consumieron una dieta de alto riesgo que contiene elevada cantidad de grasa y fosfatos y bajas cantidades de calcio y vitamina D. De igual manera, la inactivación del inhibidor de la quinasa dependiente de ciclina, la proteína p27<sup>kip1</sup>, unida a la alimentación elevada en grasa y fosfatos y baja en calcio y vitamina D, fueron aditivas en términos de incidencia tumoral, frecuencia, tamaño, y menor supervivencia del animal. La inactivación de p27<sup>kip1</sup> y la consiguiente alteración de la maduración normal en la mucosa colónica se asociaron con expresión modestamente elevada de *c-myc*, *cdk4* y *ciclina D1*. Es importante conocer que la ausencia de p21<sup>WAF1/cip1</sup> o p27<sup>kip1</sup>, combinada con la alimentación anteriormente mencionada de elevado contenido en grasa y fosfatos y deficiente en calcio y vitamina D, puede exacerbar la formación tumoral en mayor medida que cualquier otro factor. Esto demuestra la importancia de considerar ambos factores, el genético y el dietético

en la formación del tumor y en su quimioprevención. Los resultados también insisten en el papel crítico que juegan los factores dietéticos, tanto en la iniciación como en la progresión del tumor, mediante interacciones con vías que normalmente mantienen la homeostasis intestinal.

También se ha descrito que el alelo que dirige la síntesis de la leucina en posición 198 de la glutatión peroxidasa respondió menos al selenio que la proteína que contenía prolina. Como el alelo leucina se ha relacionado con una mayor incidencia de cáncer de pulmón y de mama, las alteraciones en los requerimientos de selenio para la actividad enzimática máxima de la glutatión peroxidasa puede explicar la mayor susceptibilidad al cáncer en individuos que poseen el alelo leucina. Son urgentes estudios adicionales que revelen la consecuencia funcional de los polimorfismos genéticos, no sólo sobre esta actividad enzimática sino también sobre su expresión fenotípica.

Estudios con animales transgénicos están revelando especificidad de tejido en las interacciones nutrientes-genes. La deficiencia de Zinc en ratones *knockout* p53 acelera la inducción y progresión de tumores inducidos con *N*-nitrosometilbenzilamina (NMBA) en el preestómago más que en el esófago. Por el contrario, los ratones deficientes en p53 o en zinc, pero no en ambos, no tuvieron tumores esofágicos después del tratamiento. La importancia de esta observación es que las mutaciones en el gen supresor de tumores *p53* son muy relevantes para el estudio nutrigenético, debido a que son las alteraciones genéticas observadas más frecuentemente en cáncer humano, y la inactivación en la línea germinal de un alelo del gen *p53* es una característica del síndrome de Li-Fraumeni, un síndrome familiar de cáncer. Estos datos refuerzan la importancia de las interacciones genes-nutrientes y dan buena cuenta que la dieta puede mejorar alguna de las predisposiciones genéticas que conducen al cáncer.

Aunque son muchos los componentes dietéticos que pueden reducir el riesgo de cáncer, el excesivo consumo de alimentos no es beneficioso. El consumo energético elevado, unido a actividad física disminuida, se asocia a la obesidad y, a su vez, la obesidad se asocia con un incremento en el riesgo al cáncer. La restricción calórica de la ingesta es probablemente la manipulación experimental mejor documentada para disminuir el desarrollo tumoral en roedores, incluyendo los modelos transgénicos y *knockout*. Los ratones deficientes en p53 han sido y son un modelo muy útil para estudiar los efectos de la restricción calórica de la dieta sobre el desarrollo espontáneo de cáncer. Esta restricción calórica iniciada después del destete de ratones deficientes en p53, elevó de manera significativa el tiempo de latencia del desarrollo espontáneo de tumores (75%). La disminución de los niveles circulantes de IGF-1 parece mediar muchos de los efectos anticancerosos de la restricción calórica en este modelo. Los polimorfismos en muchos genes implicados en la homeostasis energética, incluidos los genes de los adrenoreceptores  $\beta$ -2 y  $\beta$ -3 y PPAR $\gamma$ , se han asociado a susceptibilidad al cáncer. Puede esperarse que surjan otras variantes genéticas asociadas con la regulación del balance energético que puedan jugar un papel importante en el campo de la susceptibilidad al cáncer.

Enfocar estos problemas sobre la base de las interacciones entre polimorfismos de un solo gen y un componente bioactivo puede ser muy simple. Los animales de experimentación proporcionan alguna de las evidencias más claras de que la genética ejerce influencia sobre la respuesta a los componentes de los alimentos. Por ejemplo,

ratones resistentes a la grasa A/J, pero no sensibles a la grasa C57BL/6J, elevaron su capacidad termogénica en respuesta a dietas ricas en grasa. Diferentes razas de ratones tienen susceptibilidad diferente al cáncer de mama espontáneo y al inducido por estrógenos o carcinógenos. Uno de los desafíos hoy en la nutrigenética es conocer la dinámica de las interacciones gen-gen como determinantes de la respuesta a los componentes bioactivos de los alimentos.

## 7. NUTRIENTES Y TRANSCRIPCIÓN GENÉTICA

El uso de tecnologías genómicas de elevada productividad, para identificar las vías moleculares que resultan afectadas por los componentes de alimentos, está siendo cada vez más interesante en el área de la nutrición. Como sugieren Muller y Kersten, estas tecnologías han de servir para esclarecer tres aspectos diferentes del perfil de la expresión génica en el área de la investigación nutricional, ya que pueden:

- esclarecer los mecanismos que se encuentran influenciados de manera beneficiosa o adversa por ciertos componentes dietéticos,
- identificar los genes que se alteran en estados previos a la enfermedad y puedan servir como *biomarcadores moleculares*, y
- ayudar a la caracterización de vías moleculares básicas que sean afectadas por componentes alimentarios.

Ya se comentó con anterioridad que la restricción calórica de la ingesta es un potente inhibidor del cáncer. La restricción energética inhibe el ciclo celular, posiblemente por disminuir los niveles del mRNA de los genes de la ciclina y del E2F. Es interesante destacar que la mayoría de los cambios moleculares inducidos por la restricción energética fueron revertidos en una semana de alimentación *ad libitum*. Así que estos estudios proporcionan no sólo información fundamental sobre las vías moleculares, sino también indican la necesidad de conocer las interrelaciones entre tiempo de ingestión y expresión génica.

Los análisis de *microchips* se han utilizado para identificar objetivos potenciales moleculares de los componentes bioactivos, tales como el selenio. La deficiencia en selenio en ratón origina mayor expresión de genes cuyas proteínas producto intervienen en la reparación del DNA, estrés oxidativo y control del ciclo celular, y menor expresión en los genes que codifican proteínas que intervienen en la destoxicación de fármacos. En la línea celular de cáncer humano premaligno MCF10AT, se ha investigado el efecto del selenio sobre la expresión de genes asociados con la apoptosis y la regulación del ciclo celular. Los genes cuya expresión fue modificada por selenio fueron los que codifican para GADD153, ciclinaA, CDK1, CDK2, CDK4, CDC25, E2F, como también los implicados en las vías MAPK/JNK y fosfoinositol-3 quinasa. Muchos de estos cambios en la expresión génica han sido también observados en células de cáncer de próstata, lo que demuestra una similitud en la respuesta a selenio entre los diferentes tejidos tumorales. De los 12.000 genes estudiados, unos 2.500 respondían al tratamiento con selenio en células de cáncer de próstata. Debido al gran número de genes cuya expresión fue modificada por selenio, las células se analizaron por grupos (Figura 6). Los resultados obtenidos en doce grupos de distin-

tos patrones cinéticos demuestran que el selenio afecta muchos objetivos moleculares clave (Figura 6).



FIGURA 6. Categorías de genes que están influenciados por el selenio de la dieta en células de cáncer de próstata humano, determinado por análisis de microchips (Dong *et al.*, 2003).

El perfil de la expresión genética puede ser usado también para analizar similitudes y diferencias en la respuesta molecular a agentes quimiopreventivos. Mariadason *et al.*, han comparado cambios en la expresión genética en respuesta al ácido butírico, a la curcumina y a los causados por dos fármacos, la tricostatina A y el sulindac (fármaco antiinflamatorio no esteroideo con actividad quimiopreventiva), sobre una línea celular de cáncer de colon SW620. Los cuatro agentes ensayados ejercieron efectos similares en la respuesta transcripcional en esta línea celular. Al comparar los efectos del butirato y la tricostatina A, ambos conocidos agentes inhibidores de la histona desacetilasa, sobre la expresión genética, se identificaron subgrupos de genes inducidos y reprimidos regulados de manera coordinada por la alterada acetilación de las histonas. Esto es importante para la caracterización de agentes quimiopreventivos y el reconocimiento de la toxicidad potencial y las sinergias de manera que el perfil de expresión puede ser útil para comparar y contrastar la respuesta a nutrientes y fármacos.

## 8. COMBINACIONES DE COMPONENTES BIOACTIVOS QUE PREVIENEN EL CÁNCER

La utilización de combinación de agentes (componentes bioactivos de alimentos o fármacos), en vez de agentes individuales, ofrece una magnífica oportunidad para aumentar la prevención del cáncer disminuyendo la toxicidad. La combinación ha de ser diseñada para que sea dirigida a vías celulares múltiples o para reforzar los efectos en una vía particular. Esta propuesta ha incrementado la posibilidad de conocer y profundizar en los beneficios de la combinación de fármacos. Por ejemplo, una combinación del sulindac, que inhibe la COX2 y el EKB-569 inhibidor del EGFR, protegió completamente a ratones APCmin de la formación de adenomas. Además la dosis efectiva de sulindac pudo disminuirse en un 75%.

Se ha encontrado que los componentes dietéticos ejercen efectos aditivos o sinérgicos con medicamentos al modificar diferentes dianas moleculares. La sinergia se utiliza para describir el resultado en el cual la respuesta celular a la combinación de componentes bioactivos es estadísticamente superior que la suma de la respuesta de los dos tratamientos por separado. Por ejemplo, dietas que contienen elevados niveles de aceite de oliva ejercen un efecto protector frente al cáncer de colon, efecto que es aditivo con los efectos inhibidores de sulindac, posiblemente relacionado a la regulación de la expresión y actividad de proteínas clave implicadas en las vías de la biosíntesis de las prostaglandinas (COX-2) e inducción de la apoptosis (Bcl-2 y caspasa). La isoflavona de la soja daizneína mejora la capacidad del tamoxifeno frente a la incidencia y multiplicidad del tumor mamario, e incrementa la latencia tumoral. Estos efectos parece que son mediados al proteger la daizneína al DNA del daño oxidativo. Otros estudios sugieren que los componentes dietéticos, tales como genisteína, curcumina, epigallocatequina-3-galato, resveratrol, indol-3-carbinol, proantocianidina, y vitamina D3 elevan la eficacia de la quimioterapia y la radioterapia, modificando la actividad de las vías clave de la proliferación celular y supervivencia, tales como aquellas controladas por Akt, factor nuclear-6B y COX-2. Las relaciones aditivas o sinérgicas pueden relacionarse con diferentes objetivos moleculares y de esa manera se consigue un efecto combinado o una respuesta máxima.

Los componentes dietéticos que modifican los mismos objetivos moleculares que los fármacos pueden permitir la administración de cantidades menores de los fármacos utilizados para la prevención del cáncer, con lo que se disminuye los efectos adversos de dichos fármacos. Por ejemplo, una dieta enriquecida en ácidos grasos omega-3, puede inhibir la actividad COX-2 y ejercer efectos sinérgicos con dosis bajas de celecoxib, fármaco administrado para la prevención de cáncer de colon. El indol-3-carbinol, producto de la hidrólisis de los glucosinatos, que existe en las crucíferas, es un agente protector frente a la hepatotoxicidad de los fármacos antitumorales ET743 o trabectedina, sin comprometer por ello su eficacia. De igual manera, el ácido docosahexanoico (DHA) y la genisteína atenúan la inducción de la actividad de la HMG-CoA reductasa en células MCF-7 tratadas con mevastatina. Esto sugiere que la genisteína de la dieta o el DHA pueden disminuir la dosis de estatina necesaria para conseguir el mismo grado de inhibición de la reductasa, disminuyendo así los efectos adversos de estos medicamentos administrados para la prevención del cáncer mamario.

Las combinaciones de componentes de la dieta pueden también modificar la dosis de los nutrientes que son necesarios para producir un efecto fisiológico. Esto se explica por el hecho de que dosis bajas de ácido 9-cis-retinoico y vitamina D3, que no eran efectivas por sí solas, en la prevención de cáncer mamario, fueron efectivas cuando se administraron en combinación eliminándose con ello los efectos adversos de dosis elevadas. El mecanismo responsable de esta interacción no se conoce, pero puede implicar a los receptores RAR, RXR y VDR, los cuales pueden regular los genes implicados en la proliferación, diferenciación y apoptosis. También dosis bajas de S-alilcisteína y licopeno en combinación, fueron capaces de suprimir el desarrollo de cáncer gástrico inducido por MNNG, vía modulación de proteínas asociadas a la apoptosis (disminución del cociente Bcl-2/Bax e inducción de Bim y las caspasas 8 y 3), a concentraciones mucho más bajas que cuando fueron administradas por separado. Finalmente, la combinación de vitamina D3 y genisteína causó inhibición del crecimiento de células de cáncer de próstata DU145 a concentraciones muy bajas de ambos compuestos. La



genisteína parece que potencia la actividad de la vitamina D3 por inhibición directa de CYP24 lo que eleva la vida media de la vitamina D3 y resulta en la activación homóloga de la concentración celular de VDR. Esta doble acción de la genisteína conduce a una intensificación de las respuestas mediadas por la vitamina D y la activación de genes diana, que vuelven a la célula más sensible a los efectos inhibidores del crecimiento y estimuladores de la apoptosis de la vitamina D3.

Los componentes de la dieta que alteran objetivos moleculares múltiples, dentro de un proceso biológico específico, ejercen también efectos aditivos. Por ejemplo, los componentes que inhiben diferentes fases del ciclo celular cooperan en la inhibición del crecimiento tumoral. La quercetina y la genisteína actúan de manera sinérgica inhibiendo la proliferación de células del carcinoma ovárico, por modificación de diferentes vías de transducción de señales. La quercetina detiene el ciclo celular en la transición G1/S, mientras que la genisteína afecta la fase G2 o la temprana M. De igual manera, la quercetina interacciona con el resveratrol causando una parada transitoria del ciclo celular en células humanas leucémicas y la epigallocatequina-3-galato y la curcumina inhiben de manera aditiva el crecimiento de células epiteliales orales normales, premalignas y malignas. Mientras que la epigallocatequina-3-galato bloquea las células en G1, la curcumina las bloquea en la transición S/G2. De esta manera las interacciones sinérgicas entre fitocompuestos de la dieta contribuyen a la inhibición del crecimiento celular.

La apoptosis es otro proceso celular donde los componentes bioactivos de la dieta pueden ejercer sus efectos anticáncer. El selenio y la vitamina E ejercen efectos sinérgicos inductores de la apoptosis en células de cáncer de próstata. Selenio y vitamina E actúan sobre vías señalizadoras que activan las caspasas. El selenio activa las caspasas 1 y 9, mientras que la vitamina E activa la caspasa 9. Así, estos dos componentes en combinación activan múltiples objetivos moleculares implicados en la inducción de la apoptosis. Dirigiéndose hacia la batería completa de las caspasas iniciadoras, el selenio y la vitamina E actúan de manera cooperativa desencadenando el poder total de la maquinaria apoptótica. Estos estudios demuestran que la combinación de los nutrientes y sus interacciones con diferentes mecanismos celulares puede ejercer efectos sinérgicos beneficiosos en la prevención del cáncer.

## 9. CONCLUSIONES

Las combinaciones de alimentos y/o de los constituyentes bioactivos de los alimentos pueden ser eficaces para prevenir el cáncer. Sin embargo, cuáles son estos alimentos o sus componentes bioactivos que combinados producen la máxima protección frente al cáncer, es algo que queda por resolver. La respuesta a los componentes dietéticos depende de la dosis y de la célula a la que va dirigida y alguno de estos componentes puede ejercer influencia sobre múltiples mecanismos. Las nuevas tecnologías genéticas han de utilizarse para profundizar en el impacto de los componentes bioactivos de los alimentos, aislados e interactivos sobre las redes complejas moleculares y celulares para mejor comprender las bases de las interacciones de los alimentos sobre la prevención del cáncer.

## 10. ABREVIATURAS

DADS, dialil sulfuro; COX-2, ciclooxigenasa-2; DHA, ácido docosahexanoico; 1, 25 D3, 25-dihidroxitamina D3; 2D-PAGE, electroforesis de gel de poli(acrilamida) bidimensional; ERK, quinasa regulada por señales extracelulares; GST, glutation-S-transferasa; Min, neoplasia intestinal múltiple; MnSOD, superóxido dismutasa dependiente de manganeso; MS, espectrómetro de masas; MNNG, N-metil-N'-nitro-N-nitroguanidina, carcinógeno; MTHFR, metilene tetrahidrofolato reductasa; NAT, N-acetiltransferasa; NMBA, N-nitrosometilbenzilamina; NMR, resonancia magnética nuclear; nrf2, factor nuclear E2 p45-factor relacionado 2; PPAR $\alpha$ , receptor  $\alpha$  receptor activado por proliferador de peroxisomas; PUFA, ácidos grasos poliinsaturados; RAR, receptor del ácido retinoico; RXR, receptor retinoide X; RAR-RXR, heterodímero, receptor nuclear; SELDI-TOF, *surface-enhanced laser desorption/ionization time of flight*; SNP, polimorfismo de un solo nucleótido; VDR, Vitamin D receptor.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Boticario, C. y Cascales, M. (2008). «Nutrición y prevención del cáncer», en *Innovaciones en cáncer* (C. Boticario y M. Cascales), pp. 577-597. UNED. Madrid.
2. Cabrerizo, L. y Charro, A. (2005). «Nutrición y cáncer», en *Bioquímica y Fisiopatología de la Nutrición* (Eds. M. Cascales, D. Espinós y P. García Barreno), Instituto de España. Madrid, pp. 353-370.
3. Davis, C. D. (2007). «Nutritional interactions: credentialing of molecular targets for cancer prevention». *Exp Biol Med* **232**, 176-183.
4. Davis, C. D. y Hord, N. G. (2005): «Nutritional “omics” technologies for elucidating the role(s) of bioactive food components in colon cancer prevention». *J Ntr* **135**, 2694-2697.
5. Davis, C. D. y Milner, J. A. (2004). «Frontiers in nutrigenomics, proteomics, metabolomics and cancer prevention». *Mutat Res* **551**, 51-64.
6. Dong, H.; Zhang, L., Hawthorn, H. E. *et al.* (2003). «Delineation of the molecular basis for selenium-induced growth arrest in human prostate cancer cells by oligonucleotide array». *Cancer Res.* **63**, 52-59.
7. German, J. B.; Roberts, M. A.; Fay, L. y Watkins, S. M. (2002). «Metabolomics and individual metabolic assessment: The next great challenge for nutrition». *J Nutr* **132**, 2486-2487.
8. Gillies, P. J. y Krul, E. S. (2007). «Using genetic variations to optimize nutritional preemption». *J Nutr* **137**, 270S-274S.
9. Jones, P. A. y Baylin, S. B. (2002). «The fundamental role of epigenetic events in cancer». *Nat Rev Genet* **3**, 415-428.
10. Liu, R. H. (2004). «Potential synergy of phytochemicals in cancer prevention». *J Nutr* **134**, 3479S-3485S.
11. Mariadason, J. M.; Corner, G. A., y Augenlicht, L. H. (2000). «Genetic reprogramming in pathways of colonic cell maturation induced by short chain fatty acids: comparison with trichostatin A, sulindac and curcumin and implication for chemoprevention of colon cancer». *Cancer Res.* **60**, 4561-4572.
12. Martínez, M. E. (2005). «Primary prevention of colorectal cancer: lifestyle, nutrition exercise». *Recent Results Cancer Res* **166**, 177-211.
13. Milner, J. A. (2003). «Incorporating Basic nutrition science into health inter-

- ventions for cancer prevention». *J Nutr* **133**, 3820S-3826.
14. Milner, J. A. (2006). «Diet and cancer: facts and controversies». *Nutr Cancer* **56**, 216-224.
  15. Milner, J. A. (2002). «Strategies for cancer prevention: the role of diet». *Br J Nutr* **87**, Suppl 2, S265-S272.
  16. Muller, M. y Kersten, S. (2003). «Nutrigenomics: goals and strategies». *Nat Rev* **4**, 315-322.
  17. Molloy, A. M. (2004). «Genetic variation and nutritional requirements». *Word Rev Nutr Diet* **93**, 153-163.
  18. Oltvai, Z. N. y Barabasi, A. L. (2002). «Systems biology. Life's complexity pyramid». *Science* **298**, 763-764.
  19. Ordovas, J. M. y Corella, D. (2007). «Nutritional genomics». *Ann Rev Genomics Hum Genet* **5**, 71-118.
  20. Rist, M. J.; Wenzel, U., y Daniel, H. (2006). «Nutrition and food science go genomics». *Trends Biotechnol* **24**, 172-178.
  21. Surh, Y. J. (2003). «Cancer chemoprevention with dietary phytochemicals». *Nat Rev Cancer* **3**, 768-780.
  22. Wong, H. L.; Seow, A., Arakawa, K. *et al.* (2003). «Vitamin D receptor start codon polymorphism and colorectal cancer risk: effect modification by dietary calcium and fat in Singapore Chinese». *Carcinogenesis* **24**, 1091-1095.



## ELEMENTOS BÁSICOS PARA UNA NUEVA ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE UNA ENCUESTA DE OPINIÓN

DR. FCO. JAVIER DÍAZ-LLANOS SAINZ-CALLEJA  
*Académico de Número de la RADE.  
Medalla de Plata al Mérito Doctoral de la RADE.  
Departamento de Medio Ambiente  
Ministerio de Ciencia e Innovación(INIA)  
Jefe Laboratorio de Estadística Ambiental.*

DRA. MARÍA DEL CARMEN CERMEÑO CARRASCO  
*Ex-profesora e investigadora científica de Citogenética  
de las Universidades de Munich y Libre de Berlín.  
Referee de artículos en dichas Universidades.  
Académica de Número de Genética Humana  
de la Universidad de Navarra.*

### RESUMEN

Este trabajo trata de establecer una **nueva estrategia metodológica *ad hoc*** —con sus correspondientes etapas— para el **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión**, de la manera más didáctica posible. Dicha **estrategia** está basada en el **compromiso** entre los **operadores WD de Yves Escoufier** y en las **técnicas actualizadas**, tanto de **métodos factoriales** como de **algoritmos de clasificación**.

### Palabras clave

Tabla de datos lógica. Tabla de datos lógica desdoblada. Operadores WD de Yves Escoufier. Tablas de contingencia. T cuadrado de Tschuprow. Análisis de correspondencias simples (AFC). Análisis de correspondencias múltiples (ACM). Análisis en componentes principales (ACP). Análisis discriminante lineal (AFDL). Algoritmos de clasificación jerárquica (CAH) y no-jerárquica.

## INTRODUCCIÓN

Existen —como es bien sabido— numerosos trabajos, libros, tesis doctorales y artículos sobre el **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión**. Desde nuestro punto de vista resaltamos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8), respectivamente.

Cabe destacar que la puesta a punto de una **nueva estrategia metodológica** basada en el **Análisis Estadístico Multidimensional Lineal, fuera de hipótesis distribucionales a priori** para el **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión**, no es suficiente para llegar a unos resultados coherentes con la realidad, sino que hay que tener en cuenta otros componentes.

En este sentido, Pierre Dagnelie en un artículo —publicado en un periódico francés— titulado: «**Les pièges de la statistique**» hace hincapié de cuál debe ser el **proceso metodológico** para llegar con éxito a conclusiones satisfactorias acordes con la realidad.

Siguiendo los consejos de Pierre Dagnelie, contenidos en su artículo, proponemos tres puntos fundamentales —concatenados entre sí— que se aplicarían siguiendo la siguiente secuencia:

### Primer punto

La **recogida de datos** debe realizarse con el **mayor rigor posible**; es decir, no sólo el cuestionario se diseñará —exclusivamente— por verdaderos especialistas en el tema concreto, objeto de estudio, sino además, las preguntas contenidas en el formulario deben ser entendidas —sin dificultad—, por aquel **segmento** de personas a las cuales vaya dirigido dicho cuestionario. Una vez cumplido este **punto**, estamos en condiciones adecuadas para el siguiente **punto**.

El **segundo punto** consiste en la **elección de una nueva estrategia metodológica**, basada en el **Análisis Estadístico Multidimensional Lineal, fuera de hipótesis distribucionales a priori**.

En cuanto al **tercer** y último **punto**, refiere que el resultado de los análisis tengan un cierto grado —aceptable— de credibilidad.

Para conseguir esto es imprescindible que el estadístico trabaje conjuntamente —durante todo el **proceso metodológico**—, con **verdaderos especialistas que conozcan en profundidad los datos empíricos**.

En nuestro caso tan sólo haremos hincapié en el **segundo punto**.

Así pues, el objetivo de este artículo es el establecimiento de una **nueva estrategia metodológica had hoc** —con sus correspondientes etapas— para el **tratamiento estadístico de una encuesta de opinión**, de la manera más didáctica posible. Dicha **estrategia** está basada, tanto en los conceptos contenidos en (9, 10, 11) como en un conjunto de **métodos factoriales** y **algoritmos de clasificación actualizados, fuera de hipótesis distribucionales a priori**.

Aquellas etapas no contenidas en los tratados clásicos de **Análisis Estadístico Multidimensional Lineal** —al menos— escritos en castellano, se explicarán de la manera más detallada posible. Los resultados obtenidos para **tablas de datos lógicas**, de dimensiones  $(n,p)$ , se ilustrarán, asimismo, con la aplicación de dicha **estrategia** a una minienquesta de opinión.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Material

#### *Encuestas de opinión*

1. **Tabla de datos lógica de dimensiones  $(n,p)$ .**
2. **Tabla de datos lógica de dimensiones  $(19, 4)$ .**

La **nueva estrategia metodológica** que presentamos sólo es válida para este tipo de **tablas de datos**.

La **nueva estrategia metodológica** que presentamos sólo es válida para 1. Sin embargo, 2 nos es muy importante para la comprensión optimizada de sus **11 etapas**, así como la de su fase de **depuración** previa.

### Pre-método

Antes de mostrar las **11 etapas** que constituyen la **estrategia metodológica** basada, no sólo en los conceptos contenidos en (9, 10, 11), sino también en un conjunto amplio de **métodos factoriales** y **algoritmos de clasificación, fuera de hipótesis distribucionales a priori**, tenemos que someter a la **tabla de datos lógica** y a la **tabla de datos**, conocida con el nombre de **tabla disyuntiva completa**, cuyas columnas vienen definidas por las **variables indicadoras**  $V_{11+}$ ,  $V_{12+}$ ,  $V_{21+}$ ,  $V_{22+}$ ,...,  $V_{p1+}$ ,  $V_{p2+}$ , a un **proceso de depuración**.

Así pues, el número de **variables indicadoras** será  $2p$ , en donde  $p$  representa el número de **variables cualitativas** a dos modalidades.

#### 1. Proceso de depuración de una tabla de datos lógica

El proceso de depuración de una **tabla de datos lógica** está constituido por dos etapas.

#### Primera etapa

##### 1.1. Eliminación de las filas y las columnas en las cuales todos sus valores son ceros

El hecho de la eliminación de dichas filas y columnas bajo la condición ya aludida es porque los cálculos que se realizan en un **AFC (método factorial constitutivo en la estrategia metodológica)**, no permite esta situación.

1.2. Si las marginales de las filas de la tabla de datos lógica no son iguales, es aconsejable desdoblarse cada una de las columnas de la tabla de datos lógica (12). Como resultado de este desdoblamiento, obtenemos una **tabla de datos** conocida con el nombre de **tabla disyuntiva completa**.

## Segunda etapa

### 2. Proceso de depuración de una tabla disyuntiva completa

#### 2.1. Eliminación de las columnas que no alcancen, al menos, un 2% de unos

El hecho de la eliminación de dichas columnas bajo la condición ya aludida es con el fin de conseguir la **estabilidad de todos los ejes factoriales** que se calculan en un ACM (6).

#### 2.2. Eliminación de las variables cualitativas que no cumplan ciertas condiciones

Si como consecuencia de la eliminación de, al menos, una columna de la **tabla de datos disyuntiva completa**, al menos una de las **variables cualitativas** tiene sólo una **modalidad**, se procederá a la eliminación de dichas **variables cualitativas**.

## MÉTODO

### 2. Estrategia metodológica

Una vez realizado el **proceso de depuración** en la **tabla de datos** que se desea **analizar** y, por consiguiente, haber retenido cuál es la **tabla de datos** para ser sometida con **técnicas de Análisis Estadístico Multidimensional Lineal, fuera de hipótesis distribucionales a priori**, mostraremos las etapas que constituyen la **nueva estrategia metodológica** que vamos a exponer para el **tratamiento estadístico de una encuesta de opinión**, con el propósito de **extraer la máxima información** de la **tabla de datos original**.

## Primera etapa

La **primera etapa** consistirá en la aplicación de un **algoritmo de clasificación jerárquica descendente** a la **tabla de datos lógica** y a la **tabla de datos lógica desdoblada**, debidamente **depuradas** (véase **proceso de depuración de una tabla de datos lógica**). Como resultado de tal aplicación, podríamos observar las diferencias que exhiben cada una de las dos **tablas de datos** resultantes de la aplicación de dicho **algoritmo**.



## Segunda etapa

La **segunda etapa** consistirá en la aplicación del **AFC** a la **tabla de datos lógica** y a la **tabla de datos desdoblada** debidamente **depuradas** (12).

Invitamos —muy vivamente— a los investigadores a que apliquen el **AFC** a sus propios **datos empíricos**. Estos podrán observar que existen ciertas diferencias entre los resultados obtenidos de la aplicación del **AFC** tanto a una como a otra **tabla de datos**.

## Tercera etapa

La **tercera etapa** consistirá en la construcción de las  $[p(p-1)/2]$  **tablas de contingencia** obtenidas a partir de la **tabla disyuntiva completa**, cuyas columnas representan la  $2p$  **variables indicativas**:  $V_{11+}$ ,  $V_{12+}$ , ...,  $V_{p1+}$ ,  $V_{p2+}$ .

## Cuarta etapa

La **cuarta etapa** consistirá en la construcción de las  $[p(p-1)/2]$  **T cuadrado de Tschuprow** a partir de las  $[p(p-1)/2]$  **tablas de contingencia** obtenidas en la **tercera etapa**.

## Observación de interés

Las  $[p(p-1)/2]$  **T cuadrado de Tschuprow** son las mismas tanto para las **variables cualitativas**  $V_{1+}$ ,  $V_{2+}$ , ...,  $V_{p+}$  como para las **variables cualitativas**  $V_{1-}$ ,  $V_{2-}$ , ...,  $V_{p-}$ , todas ellas a dos **modalidades**. Por tanto, retendremos tan sólo para el **análisis de datos** la **tabla disyuntiva completa**, proveniente de **variables cualitativas**  $V_{1+}$ ,  $V_{2+}$ , ...,  $V_{p+}$ , todas ellas a dos **modalidades**.

Esta **etapa** nos permitirá saber el **nivel de asociación** existente entre las **variables cualitativas**  $V_{1+}$ ,  $V_{2+}$ , ...,  $V_{p+}$ , a dos **modalidades**.

## Quinta etapa

La **quinta etapa** consistirá en construir a partir de las  $[p(p-1)/2]$  **T cuadrado de Tschuprow**, las  $[p(p-1)/2]$  distancias entre los operadores **WD** de Yves Escoufier, transformados y normados (10).

## Sexta etapa

La **sexta etapa** consistirá en cortar mediante una lineal horizontal o sinuosa, el **dendrograma** obtenido a partir de la **matriz de distancias**, construida en la **quinta etapa**, el **criterio de agregación de la varianza** y el **criterio concreto** que poseen los investigadores, conocedores de los **datos empíricos**. La finalidad de este proceso es la obtención de **clases homogéneas**.

Dado que en esta etapa concreta, para la construcción del **dendrograma**, no es necesario la utilización de un **algoritmo rápido de clasificación jerárquica ascendente**, puesto que la **matriz de distancias de partida** suele ser de dimensiones pequeñas en las encuestas de opinión (22), aconsejamos a los investigadores que apliquen el **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** basado en el **criterio de la varianza** y contemplado de forma didáctica (13) por Pierre Cazes (professeur de la Université de Pierre-et-Marie-Curie, París, y miembro del comité científico de la *Révue Les Cahiers de l'Analyse des Données*).

### Séptima etapa

La **séptima etapa** consistirá en la **diagonalización** de la **matriz T cuadrado de Tschuprow**. Esta fase nos permitirá no sólo la **representación gráfica** de las **variables cualitativas** en el **círculo de correlaciones**, sino también, cuando no todas las **variables cualitativas** presenten el mismo número de modalidades, nos apuntará que tendremos que hacer uso del **primer vector propio ortonormado**, extraído de la **matriz T cuadrado de Tschuprow**, para la aplicación de un **AFC**, tal como se contempla en (9).

### Octava etapa

La **octava etapa** consistirá en la construcción de la **tabla de datos** para ser sometida a la aplicación de un **AFC**.

Se pueden presentar dos casos:

1.º Si el número de modalidades asociadas a todas las **variables cualitativas** es el mismo, la **tabla de datos** presentará la siguiente forma:

$$\left( \frac{B}{U} \right)$$

2.º Si el número de modalidades asociadas a todas las **variables cualitativas** no es el mismo, la **tabla de datos** presentará la siguiente forma:

$$\left( \frac{B^{\circ}}{U^{\circ}} \right)$$

Para no resultar reiterativos, el significado de las matrices contenidas en estas dos **tablas de datos** está contemplado en (9).

### Novena etapa

La **novena etapa** consistirá en la aplicación de:

1.º Un **algoritmo de clasificación no-jerárquica** en el caso hipotético que la matriz de datos contenga, al menos, más de 200 filas (individuos).

2.º Un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** en el caso hipotético de que la matriz de datos contenga, al menos, menos de 200 filas (individuos).

**Observación de interés:** Entre estos dos tipos de **algoritmos**, los que proporcionan **clases más estables** son los **algoritmos de clasificación jerárquica ascendente**.

### 1.º Aplicación de un algoritmo de clasificación no-jerárquica

Entre los múltiples **algoritmos de clasificación no-jerárquica** eligiéremos el más adecuado, el cual especificaremos más adelante.

### 2.º Aplicación de un algoritmo de clasificación jerárquica ascendente

Una vez construidas las **clases estables**, obtenidas mediante la aplicación de un **algoritmo de clasificación no-jerárquica** a la **tabla de datos**, la **nueva tabla de datos** para la aplicación del **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** estará constituida —en esta ocasión— por los **baricentros** de las **clases estables**.

### Observación de interés

En el caso hipotético de que tan sólo deseemos establecer una **tipología concreta** de los individuos y la **tabla de datos** no sea de grandes dimensiones, es decir, no exceda de 200 filas (individuos), aplicaremos un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente**.

En esta ocasión, la **tabla de datos** de partida contendrá las **coordenadas** de las filas (individuos) sobre los **ejes factoriales** más representativos, extraídos de la aplicación de un **AFC** (14, 15).

### Décima etapa

La **décima etapa** consistirá en la utilización conjunta de los resultados obtenidos en la **octava** y **novena etapas**.

Recordemos que para tomar la decisión de cómo hay que cortar al **dendrograma** (línea horizontal o línea sinuosa), para la obtención de **clases homogéneas**, no sólo tenemos que hacer uso de estas dos etapas, sino también del **criterio concreto** que poseen los investigadores que conocen bien sus propios **datos empíricos** (16).

Así pues, esta forma de actuar no sólo está avalada por J. P. Benzécri —fundador y presidente de la revista **Les Cahiers de l'Analyse des Données** (publicada trimestralmente desde el año 1976) y profesor de la Université de Pierre-et-Marie-Curie, París—, sino también por el ilustre filósofo alemán Immanuel Kant, que dijo:

*La teoría sin práctica es ciega.  
La práctica sin teoría es absurda.*

## Undécima etapa

La **undécima etapa** consistirá en la aplicación del **análisis discriminante lineal** (AFDL) a una **tabla de datos**.

En última instancia hemos de indicar que cuando se obtengan las **clases homogéneas como resultado** de la **décima etapa**, es aconsejable la aplicación de un **análisis discriminante lineal**. Pues bien, siguiendo las recomendaciones —claramente explicadas— (17, 18), para que los resultados de dichos **análisis** sean fiables, hay que partir de una **tabla de datos** que contenga las **coordenadas de los individuos** sobre los **ejes factoriales** más significativos que provengan tanto de la aplicación de un **AFC** como la de un **ACM**. Recordemos que el número de **ejes factoriales** retenidos dependerá de las dimensiones de la **tabla de datos originales** y que como máximo serán 10.

Además, para que el **análisis discriminante lineal** tenga un cierto grado de fiabilidad, es recomendable trabajar con el 80% de los individuos de cada **clase** y dejar el resto con el fin de validar el **análisis**.

## Observaciones referentes a las 11 etapas

De las **11 etapas** que constituye la **estrategia metodológica** basada en el **Análisis Estadístico Multidimensional Lineal, fuera de hipótesis distribucionales a priori**, tan sólo mostraremos las **etapas 3, 4, 5, 6, 7 y 8**, ya que las restantes son bastante conocidas por aquellas personas que manejen los principios del **Análisis Estadístico Multidimensional Lineal, fuera de hipótesis distribucionales a priori**. No obstante, para los investigadores que desconozcan la forma de proceder de las **etapas** que omitimos: **primera, segunda, décima y undécima**, les aconsejamos muy vivamente que consulten (19, 20, 21) y (14, 15), respectivamente.

Para llevar a cabo las **11 etapas** de la **estrategia metodológica** es necesario el establecimiento de unos **critérios de elección del programa o paquete de programas**, y después aconsejar cuáles son —a nuestro juicio— los más indicados en cada una de las **11 etapas** para llevar con **éxito** nuestros objetivos.

## Criterios de elección del programa o paquetes de programas para la realización del estudio estadístico de una encuesta de opinión

En principio, los investigadores, entre la inmensidad de **métodos factoriales** y sobre todo de **algoritmos de clasificación** que están disponibles en el mercado, tal como se contemplan en (22), suelen estar perdidos, en numerosas ocasiones, y se les plantean numerosas dudas sobre cuál o cuáles deben **elegir**, para llevar a cabo con **éxito** sus propios análisis. Apuntamos, pues, que según sean sus objetivos, tendrán que hacer uso de unos u otros de sus objetivos.

## Una observación en cuanto a los métodos factoriales

Siguiendo los consejos de J. Lemaire —Maître-Assistant à l'Université de Nice (1982)— en un Congreso impartido en Francia, recomendamos fuertemente que tanto

el programa como el paquete de programas que se **elija**, posea un **método factorial** que contenga los programas ya aludidos en (9) para el cálculo de los **valores propios** y de los **vectores propios** (3, 24, 25, 26, 27). Esto es debido a que el posicionamiento multidimensional —tanto de los **puntos-individuos activos** como de los **puntos-variables activos**— en los **planos factoriales**, va a depender de los programas que contenga el **método factorial**, para el cálculo de los **valores propios** y de los **vectores propios**.

### Una observación en cuanto a los algoritmos de clasificación no-jerárquica

En cualquier programa o paquete de programas que contenga **algoritmos de clasificación no-jerárquica** debe estar implementado un **algoritmo** para la generación de números aleatorios.

J. P. Aselin de Beauville muestra en (28) un conjunto de programas para la generación de números pseudo-aleatorios. A pesar de esta indicación y de que existen numerosos programas, desde nuestro punto de vista, el que aconsejamos preferentemente es el **algoritmo Super-Duper** de Masaglia, basado en un generador multiplicativo y un generador de Taustworthe (29).

Al menos, que nosotros sepamos, el paquete de programas **S-PLUS** (versión 3.2, 1995) contiene este algoritmo.

A título informativo, hemos de indicar que el paquete de programas **S-PLUS** de origen americano tiene la misma estructura que el paquete de programas **STATlab** (versión 3.0, 1996) de origen francés. El responsable científico del **STATlab** es Michel Jambu —expertise et de savoir-faire dans le domaine des «Données client, du CRN et du Marketing—. Las tres modalidades de esta especialidad son:

- 1.<sup>a</sup> Méthodes de Management de la Qualité de la Connaissance Client (CIO).
- 2.<sup>a</sup> Customer Intelligence Learning (CIL).
- 3.<sup>a</sup> Customer Intelligence Manager (CIM).

Hemos de decir que, aunque **S-PLUS** y **STATlab** son dos paquetes de programas excelentes para el **tratamiento estadístico de datos empíricos** provenientes de cierto tipo de investigaciones, no son los más indicados para el **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión**.

En base a lo expuesto entre la inmensidad de paquetes de programas existentes en el mercado que contienen **métodos factoriales** y **algoritmos de clasificación** (22), tendríamos que aconsejar uno para el **tratamiento de las encuestas de opinión**. La pregunta que hay que hacerse es: ¿Qué programa o qué paquete de programas es el que nos proporciona mayor grado de credibilidad para que la aplicación a nuestros **datos empíricos** sea lo más fidedigna posible?

No está de más indicar que —a nuestro juicio— el paquete de programas más indicado para el **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión** es la versión 7.0

de **SPAD**. A título informativo, esta versión se lanzó al mercado a finales del mes de noviembre de 2007. Así como el responsable científico del **STATlab** es Michel Jambu, el responsable científico del **SPAD** es Ludovic Lebart [École National Supérieur de Télécommunications (1995) y pertenece al comité científico de la revista «Les Cahiers de l'Analyse des Données»].

No obstante, aunque la **nueva estrategia metodológica** que proponemos no está contemplada en la nueva versión del paquete de programas **SPAD**, muchos de los programas que aconsejaremos en algunas de las **11 etapas**, sin duda, sí están integrados en **SPAD**.

Por otra parte, debe ser bien sabido por todos los autores que traten **datos empíricos**, ya sea provenientes —tanto de una **encuesta de opinión**, como de otro tipo de ensayos— que la **estrategia metodológica** que propongan debe estar constituida por dos **etapas** cuyo orden tienen que respetar:

**1.º Etapa de estructuración de la información.**

**2.º Etapa de modelización.**

En este artículo, para no extendernos demasiado, hemos abordado tan sólo la **etapa de estructuración de la información** adaptada al **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión**, omitiendo la **etapa de modelización**.

Con el fin de **elegir** —con conocimiento de causa— cuál es el programa o paquete de programas que tenemos que utilizar —tanto en el **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión** como en cualquier otro tipo de **datos empíricos**—, hemos elaborado un **decálogo**.

### **Decálogo para la elección del programa o paquetes de programas**

Acto seguido, en base a nuestra dilatada experiencia, entre la multitud de **métodos factoriales** y, sobre todo, de **algoritmos de clasificación**, nos tomaremos la libertad de aconsejar cuál o cuáles son los más adecuados, siendo fieles a un **decálogo** diseñado por nosotros:

#### **Decálogo**

- 1. «CREDIBILIDAD». Completo en cuanto al número y calidad de prestaciones.**
- 2. Conceptualmente profundo y riguroso.**
- 3. Actualización:**
  - 3.1. Que esté actualizado.**
  - 3.2. Plasticidad (buena capacidad de modificación y posteriores actualizaciones).**

4. Claridad expositiva (texto, representaciones gráficas).
5. Altura profesional.
6. Compatibilidad e interconexión fluida de intercambio con otros programas.
7. Rapidez de ejecución.
8. Distribución optimizada de sus contenidos.
9. Objetivos, presentes y futuros «claros».
10. Economía. A la vista de lo expuesto, estudiar —detenidamente— la relación «calidad/precio».

En resumen: «Credibilidad —Facilidad de uso—, Economía».

### Programas y paquetes de programas aconsejados en cada una de las 11 etapas de la estrategia metodológica

#### *Primera etapa*

En la **primera etapa** de la **estrategia metodológica**, entre los **algoritmos de clasificación jerárquica descendente**, aconsejamos muy vivamente el propuesto por Williams y Lambert (19). Si bien, años más tarde, Michel Volle desarrolló este **algoritmo** de forma didáctica (20, 21).

No está de más recordar que este **algoritmo** nos permite reflejar en cada paso de la partición que realiza mediante su **criterio**, cuáles son las variables que aportan la **máxima información** con respecto a las restantes.

#### *Segunda etapa*

En la **segunda etapa** de la **estrategia metodológica** pensamos que no sólo es imprescindible la lectura del libro de J. P. Benzécri que —a nuestro juicio— es el pilar del **AFC** (30), sino que también merece la pena la de la monografía de Dervin (31), por su brillante exposición didáctica tanto del **AFC** como del **ACM**.

El programa del **AFC** no sólo está contenido en el paquete de programas **SPAD**, que cumple fielmente el apartado **6** del **decálogo** ya aludido para la **elección del programa o paquetes de programas**, sino también en otros paquetes de programas, tales como el **SICLA** y el **MODULAD**. Que nosotros sepamos, existe una interconexión entre el **SPAD**, **SICLA** y **MODULAD**. Por tanto, tanto el **AFC** como el **ACM** son los mismos.

Por otra parte, el paquete de programas **STATlab** contiene tanto el **AFC** como el **ACM**.

Otro paquete de programa de interés que no se contempla en (22) es el conocido con el nombre de **STATPC** (format WORD6 PC, 1997), cuyo responsable científico

es Thierry Foucart (Maître de conférences à l'Université de Poitiers y profesor de Estadística à l'IUT de Châtellerault). En dicho paquete de programas también se contempla el **AFC**.

Por último, existe otro paquete de programas conocido en el nombre de **STATIT-CF** (versión de 1990), desarrollado por un conjunto de investigadores pertenecientes a diversos centros de investigación. Aunque en dicho paquete de programas han intervenido muchos más investigadores de los que vamos a mencionar, citaremos alguno de estos, tales como a: C. Dervin (INRA-INA.-PG), J. P. Govet y G. Philippeau (SESI-ITCF), R. Tomassone (INA-PG) y R. Palm [Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique)]. Ni que decir tiene que en este paquete de programas también se encuentra tanto el **AFC** como el **ACM**.

### Observaciones de interés

Todos los paquetes de programas que hemos expuesto presentan una característica común: en todos ellos existen monografías, revistas o libros en los cuales se presentan —de forma didáctica—, el contenido estadístico de los programas.

En concreto, para el paquete de programas **SPAD**, aparte de una documentación detallada de su manejo, existen monografías que explican minuciosamente el contenido de los programas (32, 33).

Para el paquete de programas **SICLA** existe una documentación muy completa de sus contenidos (34, 35, 36, 37).

Para el paquete de programas **MODULAD**, además de una documentación detallada publicada en 1987 (38), desde el mes de junio de 1988 se ha estado editando una revista con periodicidad semestral en la cual se explican los métodos estadísticos contenidos en **MODULAD** (38).

Para el paquete de programas **STATlab**, aparte de una documentación detallada de su manejo (39, 40, 41, 42), existe un libro escrito por Michel Jambu, que es muy didáctico sobre los **métodos factoriales** y los **algoritmos de clasificación** aplicando el **STATlab** (43).

Para el paquete de programas **STATPC** disponemos de un texto excelente —escrito por Thierry Foucart—, en el cual explica de forma didáctica no sólo los **métodos factoriales** sino también los **algoritmos de clasificación** aplicando el **STATPC**.

Con respecto al paquete de programas **STATIT-CF**, no sólo se ha desarrollado una documentación detallada de dicho paquete de programas, sino también muchas monografías de los programas contenidos en el mismo, entre ellas podemos destacar la dedicada al **AFC** y al **ACM** debida a Dervin (31).

### *Tercera etapa*

En la **tercera etapa** de la **estrategia metodológica** desarrollaremos un programa que realice los cálculos de la forma más **rápida** posible. Dichos cálculos consistirán



en la construcción de las  $[p(p-1)/2]$  **tablas de contingencia** a partir de la **tabla disyuntiva completa**, que contendrá  $p$  **variables cualitativas**.

#### *Cuarta etapa*

En la **cuarta etapa** desarrollaremos un programa que realice los cálculos de la forma más **rápida** posible. Dichos cálculos consistirán en el cálculo de las  $[p(p-1)/2]$  **T cuadrado de Tschuprow**, a partir de las  $[p(p-1)/2]$  **tablas de contingencia**.

#### *Quinta etapa*

En este caso desarrollaremos un programa que realice los cálculos de la forma más **rápida** posible. Dichos cálculos consistirán en el cálculo de las  $[p(p-1)/2]$  distancias entre los **operadores WD** de Yves Escoufier, **transformados** (centrados) y **normados**.

#### **Observación de interés**

Las fórmulas para el cálculo de las distancias están contenidas en (10).

#### *Sexta etapa*

En esta etapa recomendamos muy especialmente el **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** expuesto —de forma didáctica— por Pierre Cazes —miembro del comité científico de la revista **Les Cahiers de l'Analyse des Données** y profesor de la Université de Pierre-et-Marie-Curie, París— (13), cuyo **criterio de agregación** es el de la **varianza**. Este **algoritmo** presenta propiedades muy interesantes respecto al resto y, además, dado que el orden de la **matriz de distancias** de partida es más bien bajo, consideramos que, entre el resto de los **algoritmos de clasificación jerárquica ascendente**, es el más adecuado para la construcción del **dendrograma**, uno de los elementos básicos para la construcción de **clases homogéneas**.

Decimos que el **orden de la matriz de distancias** es más bien bajo, puesto que en un **cuestionario de opinión**, para que tenga cierto grado de credibilidad, el número de **variables cualitativas** no debe ser elevado (no más de 15 **variables cualitativas**).

Para aquellos autores que deseen tener más información a este respecto, les indicamos que lo consulten (22), pues se contempla en él un **cuestionario** sobre el **cierre de ventas**.

Dicho **cuestionario** diseñado —en inglés— por N. Rackham y adaptado —en castellano— por nosotros, tan sólo contiene 15 preguntas codificadas en una **escala de Likert**.

### *Séptima parte*

Los programas de cálculo numérico, para la obtención de los **valores propios** y de los **vectores propios** de la **matriz T cuadrado de Tschuprow**, se encuentran —de forma aún más didáctica— en (27) en la bibliografía recomendada en (9).

En caso de no disponer de los programas para el cálculo de los **valores propios** y de los **vectores propios**, un programador con nociones de **cálculo numérico** podrá programarlos sin dificultad, haciendo uso (27) e implementarlos a nuestra **nueva estrategia metodológica** para el **tratamiento estadístico de las encuestas de opinión**.

### *Octava etapa*

En la **octava etapa**, para la aplicación tanto del **AFC** como del **ACM**, utilizaremos los programas aconsejados en **segunda etapa**.

### *Novena etapa*

En la **novena etapa** tendremos que hacer uso, tanto de los **algoritmos de clasificación jerárquica ascendente** como de los **algoritmos de clasificación no-jerárquica**.

Para la presentación de esta etapa adoptaremos dos **estrategias distintas**, dependiendo de las dimensiones de la **tabla de datos inicial**.

#### **Primera estrategia [la tabla de datos contiene menos de 200 filas]**

En este caso concreto, entre estos dos grandes tipos de **clasificaciones** retendremos los **algoritmos de clasificación jerárquica ascendentes**.

#### **Observaciones de interés para la aplicación de un algoritmo de clasificación jerárquica ascendente**

- a) Nunca debe aplicarse un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** a la **tabla de datos originales**.

Los motivos son los siguientes:

1. Si la **tabla de datos** contiene un número considerable de **variables**, aunque no sobrepase las 200 filas, la aplicación de dicho **algoritmo** conlleva un gasto elevado de memoria.
  2. Además, si no reducimos el número de columnas de la **tabla de datos**, los resultados obtenidos de dicha aplicación no son fiables (14, 15).
- b) No es aconsejable aplicar un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** a una **tabla de datos** que contenga como columnas todas las **coordenadas**.

**nadas** de los **puntos-filas** (individuos) o de los **puntos-columnas** (variables) sobre los **ejes principales** (14, 15).

- c) Es recomendable que la aplicación del **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** se realice sobre la **tabla de datos** de columnas que contengan las **coordenadas** de los **puntos-filas** (individuos) o **puntos-columnas** (variables), sobre los **ejes factoriales** que absorban un porcentaje de la **inercia aceptable** (14, 15).
- d) El resultado final de un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente** conlleva a una **representación gráfica** conocida con el nombre de **dendrograma**.

### Elección de un algoritmo de clasificación jerárquica ascendente

a) Cuando la **tabla disyuntiva completa** sea de unas dimensiones razonables y, entiéndase por razonables que las filas no superen a 200 y las columnas sean aún menos que las filas —situación que se puede solucionar llevando a cabo la estrategia contemplada en (7)—, aconsejamos la aplicación a los **datos empíricos** del **algoritmo de clasificación jerárquica rápida** propuesto por Maurice Roux —perteneciente al comité científico de la revista **Les Cahiers de l'Analyse des Données**— en (45).

Para la aplicación de este **algoritmo** es condición imprescindible que la **tabla de datos** sea **cuantitativa**. Así pues, la estrategia que proponemos es construir otra **tabla de datos** cuyas columnas estén construidas por las **coordenadas de los individuos** sobre no más de **10 ejes factoriales** extraídos de la aplicación de un **ACM**.

De esta manera, la **tabla de datos** ya es **cuantitativa** y, por tanto, se puede aplicar el **algoritmo de clasificación rápida** propuesto por Maurice Roux (45).

No está de más recordar las propiedades que presenta este **algoritmo** frente a los demás.

El **algoritmo CAHVAR** construye una jerarquía por agregaciones sucesivas, según el **criterio del momento de orden 2 de una partición**. La originalidad del **algoritmo** de Maurice Roux se basa en dos puntos fundamentales:

1.º Trabaja directamente con la **tabla de datos** y calcula las **distancias** a medida que las necesita.

2.º Utiliza el **algoritmo rápido** conocido con el nombre «**vecinos recíprocos**».

Que nosotros sepamos, **CAHVAR** se encuentra, al menos, en la versión 2.1 de **MODULAD**.

b) Cuando se trate de una **tabla de datos** que represente la **matriz de distancias** entre los **operadores WD**, de Yves Escoufier, **transformados** (centrados) y **normados**, cuyas dimensiones no es de gran tamaño [en el caso del **cierre de ventas** (22) es de (15, 15)], no es necesario hacer uso del **algoritmo rápido** de Maurice Roux.

En este caso, aconsejamos el **algoritmo** explicado —de forma didáctica— por el profesor Pierre Cazes en (13).

No está de más recordar que el **criterio de agregación** de dicho **algoritmo** es el de la **varianza**.

### **Segunda estrategia [la tabla de datos contiene más de 200 filas]**

Para llevar a cabo esta **estrategia** haremos uso de la aplicación conjunta de un **algoritmo de clasificación no jerárquica** y de un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente**.

Cuando se trate de una **tabla de datos** que contenga sobre todo un gran número de **variables cualitativas**, el **proceso metodológico** aconsejado es el de reducir lo máximo posible las **variables cualitativas** aplicando la estrategia metodológica **contenida en (7)**.

Aún así, puede ser que tengamos un número de **variables cualitativas** considerables, pero esta situación será mucho menor que la inicial. Esta situación tan sólo tendrá lugar cuando la **matriz de datos** de partida de la encuesta que se haga tenga grandes dimensiones. Ni que decir tiene que esta situación no debe contemplarse en las encuestas encaminadas para lanzar un producto al mercado. Que nosotros sepamos, aún no está comercializado el programa informático para resolver la metodología contemplada en (7), sino que además tan sólo existe una referencia sobre dicha metodología escrita en castellano (46). Recordamos a los lectores de este artículo que sepan programar y deseen llevar a cabo la ejecución de dicha metodología que consulten previamente (46).

### **Elección de un algoritmo de clasificación no-jerárquica**

Para el **tratamiento estadístico** de una **tabla disyuntiva completa** que contenga, al menos, más de 200 filas y un número de **matrices de variables indicadoras**, cuyo número total de **variables indicadoras** no sea demasiado elevado, pensamos que lo mejor es que antes de aplicar el programa **CROMUL**, los investigadores consulten (22, 47). En (22), además de contener una traducción del francés al castellano de **CROMUL**, se explica —paso a paso—, los comandos que hay que pulsar para llegar al resultado final del mismo. Que nosotros sepamos, **CROMUL** no sólo está contenido en **SICLA**, sino también en la última versión 7.0 de **SPAD**, que salió a finales de noviembre de 2007.

El **algoritmo de clasificación cruzada CROMUL**, propuesto por Gérard Govert (47) —professeur à l'IUT de Metz— presenta un mayor interés que el de Edwind Diday (48) —professeur à l'Université Paris IX Dauphine. Chef de projet à l'INRIA—, dado que obtiene simultáneamente, en base a un **criterio** y aplicando el **algoritmo de nubes dinámicas** de Edwind Diday (48), **clases simultáneas**, tanto para las filas como para las columnas.

## **Elección de un algoritmo de clasificación jerárquica ascendente**

Con la **tabla de datos** construida por los **baricentros de las clases estables** obtenidas por la aplicación de **CROMUL**, aplicaremos el **algoritmo** que muestra Pierre Cazes en (13), dado que la **tabla de datos** será de grandes dimensiones.

### *Décima etapa*

La **décima etapa** consistirá, no sólo en la aplicación conjunta del **método factorial** elegido en la **octava etapa**, y el **algoritmo de clasificación no-jerárquica y jerárquica** elegido en la **novena etapa**, sino también el **criterio** de los investigadores que conocen bien sus **datos empíricos**.

Mientras que para el estadístico, la **séptima etapa** le ayudará —parcialmente— a saber cómo tiene que realizar el corte al **dendrograma** (línea horizontal o línea sinuosa), la **octava etapa** le permitirá tomar una decisión más acertada. Así pues, desde un punto de vista orientativo, para tener una ligera idea de a qué nivel de agregación debe realizarse un corte al **dendrograma**, es necesario la aplicación conjunta de la **séptima** y **octava etapa**.

No obstante, en la decisión final de cómo debemos cortar el **dendrograma**, primará el **criterio** de los investigadores sobre el del estadístico. Esta prioridad la contempla J. P. Benzécri (16). De esta manera, en principio, se obtendrán **clases** lo más **homogéneas** posibles.

### *Undécima etapa*

La **undécima etapa** consistirá en la aplicación de un programa de **análisis discriminante lineal** lo más actualizado posible, en cuanto a la **ayuda a la interpretación de los resultados**.

Tanto el programa **CAHMI** como el **DISC**, contenidos en la versión 2.1 de **MODULAD**, han sido reemplazados por el **CAHVAR** y el **DISC con dos modificaciones**, respectivamente. Las dos modificaciones del programa **DISC** han sido introducidas por Conchita Callant y Gilles Celeux —secrétaire de rédaction de la Revue Modulad— en la versión 2.2 de **MODULAD**, lanzada en 1989 y contenida en (49). Así como ya hemos mostrado las ventajas que presenta **CAHVAR** frente a **CAHMI**, no está de más mostrar las ventajas de **DISC con dos modificaciones**, frente a **DISC**, contenido en la versión 2.2 de **MODULAD**. Gilles Celeux y Jean-Christophe Turlot (50), basándose en el programa de Breiman y colaboradores contenido en (51), diseñan una regla de discriminación lineal para la **validación cruzada**.

Las dos modificaciones implementadas al programa **DISC** de la versión 2.1 funcionan ya en la versión 2.2 de **MODULAD**:

- Es posible validar la regla de decisión por la técnica de la **validación cruzada** contenida en (50). Esta posibilidad es particularmente útil cuando no disponemos de una muestra bastante grande para construir la **muestra test**.

- Es posible la introducción de probabilidades *a priori* de la aparición de clases a discriminar. En la versión 2.1, estas probabilidades *a priori*, eran implícitamente iguales.

## Aplicación de la estrategia metodológica a un caso concreto

Con el objetivo de ilustrar —de forma didáctica— la **nueva estrategia metodológica**, basada en el **Análisis Estadístico Multidimensional, fuera de hipótesis distribucionales *a priori***, hemos diseñado para su resolución un ejercicio de aplicación a una supuesta miniencuesta de opinión.

### Ejercicio práctico

El Director General de una empresa de productos cosméticos ubicada en Francia, demanda al Departamento de Investigación de Mercados que le realice un estudio que contenga, no sólo un análisis de las variables más relevantes, sino también una tipología de sus empleados, en cuanto a su comportamiento humano. Para dar respuesta al Director General, el Director de Investigación de Mercados se pone en contacto con los sociólogos de su departamento para que diseñen un cuestionario asociado a este tema. Después de un estudio en profundidad, los sociólogos se deciden, con ayuda de los estadísticos, a diseñar un cuestionario —lo más adaptado posible— a los objetivos perseguidos.

Los estadísticos aconsejan a los sociólogos que para que el cuestionario tenga un grado de credibilidad aceptable, no debe contener más de quince preguntas y además, **como caso piloto**, debe ser dirigido a un estrato de los empleados que tengan el mismo salario. Es decir, que se conserve el principio de la homogeneización del estrato y, por consiguiente, la muestra extraída será representativa.

Dado que se elige, como caso piloto, un estrato muy homogéneo, en un salario que contiene mucho personal, los estadísticos deciden realizar un muestreo aleatorio simple y llegan a la conclusión de que con 18 empleados es suficiente para obtener unos resultados fidedignos. Si el resultado de dicho análisis fuera satisfactorio, se extendería a todo el personal que se caracterizaría, en distintos estratos, según el nivel de salario; es decir, de categoría en la empresa. Esta situación llevaría consigo la realización de un muestreo estratificado y susequentemente, a la realización —en cada estrato— del estudio que se llevó a cabo en el primer caso.

Pues bien, después de un estudio en profundidad, los sociólogos decidieron retener cuatro preguntas de carácter dicotómico; es decir, si la respuesta es positiva, se le asigna un 1, y si la respuesta es negativa, se le asigna un 0.

Las preguntas fueron las siguientes:

- V1. ¿Lee usted el periódico *Le Monde*?
- V2. ¿Vive usted en el campo?
- V3. ¿Ha votado usted en el último referéndum?
- V4. ¿Utiliza usted medios anticonceptivos?

Los resultados de esta miniencuesta se reflejan en la tabla adjunta:

**Tabla de datos lógica**

	V1	V2	V3	V4
1	1	0	0	1
2	1	1	1	0
3	1	1	0	1
4	0	0	1	1
5	0	0	1	1
6	1	0	0	0
7	0	1	1	1
8	1	0	1	0
9	0	0	1	0
10	0	1	0	1
11	1	1	1	0
12	1	0	0	0
13	0	1	0	0
14	0	0	0	1
15	1	1	1	0
16	1	1	0	0
17	0	0	1	1
18	0	0	1	1

**Observación:** aunque estas mismas preguntas están contenidas en los apuntes y en el libro de Michel Volle (20, 21), el número de individuos que representan a los empleados de la empresa de un mismo nivel salarial es distinto.

A partir de esta **tabla de datos lógica**, el Director de Investigación de Mercados propone a sus estadísticos que apliquen el **Análisis Estadístico Multidimensional Lineal, fuera de hipótesis distribucionales a priori** a esta **tabla de datos lógica**, con el fin de responder a las preguntas concretas del Director Gerente de la empresa.

Para ello, los estadísticos, antes de aplicar la **nueva estrategia metodológica**, es necesario que realicen un minucioso **proceso de depuración** de la **tabla de datos lógica**.

## 1. Proceso de depuración de una tabla de datos lógica

### 1.1. Eliminación de las filas y las columnas en las cuales todos los valores sean ceros

Dado que en nuestro caso concreto todas las filas y las columnas, al menos, contienen un 1, la **tabla de datos lógica** permanece la misma. Por tanto, la **tabla de datos lógica** es:

**Tabla de datos lógica**

	V1	V2	V3	V4
1	1	0	0	1
2	1	1	1	0
3	1	1	0	1
4	0	0	1	1
5	0	0	1	1
6	1	0	0	0
7	0	1	1	1
8	1	0	1	0
9	0	0	1	0
10	0	1	0	1
11	1	1	1	0
12	1	0	0	0
13	0	1	0	0
14	0	0	0	1
15	1	1	1	0
16	1	1	0	0
17	0	0	1	1
18	0	0	1	1

1.2. Si las marginales de las filas de la tabla de datos lógica no son iguales, es aconsejable desdoblar cada una de las columnas

Dado que en nuestro caso concreto las marginales de las filas **no son iguales**, procederemos al desdoblamiento de las columnas obteniendo la siguiente **tabla de datos** (12).

**Tabla de datos lógica desdoblada**

	V1+	V2+	V3+	V4+	V1-	V2-	V3-	V4-
1	0	0	0	1	1	1	1	0
2	1	1	1	0	0	0	0	1
3	1	1	0	1	0	0	1	0
4	0	0	1	1	1	1	0	0
5	0	0	1	1	1	1	0	0
6	1	0	0	0	0	1	1	1
7	0	1	1	1	1	0	0	0
8	1	0	1	0	0	1	0	1
9	0	0	1	0	1	1	0	1
10	0	1	0	1	1	0	1	0
11	1	1	1	0	0	0	0	1
12	1	0	0	0	0	1	1	1
13	0	1	0	0	1	0	1	1
14	0	0	0	1	1	1	1	0
15	1	1	1	0	0	0	0	1
16	1	1	0	0	0	0	1	1
17	0	0	1	1	1	1	0	0
18	0	0	1	1	1	1	0	0



**Observación:** la **tabla de datos lógica desdoblada** presenta las mismas características de la **tabla de datos lógica** a nivel del proceso minucioso de **depuración**. Por consiguiente, retendremos dicha **tabla de datos** para ser sometida al **algoritmo de clasificación jerárquica descendente** de Willimas y Lambert (19, 20, 21).

## 2. Proceso de depuración de una tabla disyuntiva completa

Dado que la **tabla disyuntiva completa**, constituida por la **yuxtaposición vertical** de las cuatro **matrices de variables indicadoras**, asociadas a las cuatro **variables cualitativas** V1+, V2+, V3+ y V4+, es la misma que la **tabla disyuntiva completa** constituida por la **yuxtaposición vertical** de las cuatro **matrices de variables indicadoras**, asociadas a las **variables cualitativas** V1-, V2-, V3- y V4- a dos modalidades, para los **análisis**, retendremos tan sólo la **primera**. Por tanto, la **tabla disyuntiva completa**, que será sometida a los análisis que indicaremos más adelante, tendrá la siguiente forma:

**Tabla disyuntiva completa**

	V1+		V2+		V3+		V4+	
	V11+	V12+	V21+	V22+	V31+	V32+	V41+	V42+
	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1	1	0
2	1	0	1	0	1	0	0	1
3	1	0	1	0	0	1	1	0
4	0	1	0	1	1	0	1	0
5	0	1	0	1	1	0	1	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1
7	0	1	1	0	1	0	1	0
8	1	0	0	1	1	0	0	1
9	0	1	0	1	1	0	0	1
10	0	1	1	0	0	1	1	0
11	1	0	1	0	1	0	0	1
12	1	0	0	1	0	1	0	1
13	0	1	1	0	0	1	0	1
14	0	1	0	1	0	1	1	0
15	1	0	1	0	1	0	0	1
16	1	0	1	0	0	1	0	1
17	0	1	0	1	1	0	1	0
18	0	1	0	1	1	0	1	0

## 2.1. Eliminación de las columnas que no alcancen, al menos, un 2% de unos

Dado que en nuestro caso concreto, todas las columnas alcanzan cifras superiores al 2%, se conserva la misma **tabla de datos** (6).

## 2.2. Eliminación de alguna variable cualitativa

Dado que todas las variables cualitativas presentan, al menos, dos modalidades, la **tabla de datos** será la misma que en el apartado anterior.

### Estrategia metodológica

La **estrategia metodológica** que vamos a mostrar está constituida por **11 etapas**.

#### *Primera etapa*

La **primera etapa** consistirá en la aplicación del **algoritmo de Williams y Lambert** (19), a una **tabla de datos lógica** y a la **tabla de datos lógica desdoblada**, asociada a las **variables indicadoras**: V1+, V2+, V3+, V4+, V1-, V2-, V3- y V4-, debidamente **depuradas**. Dado que este **algoritmo** se desarrolló en el año 1959, simplemente nos limitaremos a indicar —a los investigadores que lo desconozcan— cuál es la documentación más indicada en la que se encuentra una exposición didáctica de dicho **algoritmo** (19, 20, 21).

#### *Segunda etapa*

La **segunda etapa** consistirá en la aplicación del **AFC** a la **tabla de datos lógica** y a la **tabla de datos lógica desdoblada** debidamente **depuradas**.

Así como la aplicación de un **AFC** a una **tabla de datos lógica** es un tema tan conocido como aplicado, la aplicación de un **AFC** a una **tabla de datos lógica desdoblada** es algo menos conocido, y por tal motivo se considera importante la consulta de la documentación (12).

De esta manera podrán realizar fácilmente, con un simple programa de **AFC**, estas dos aplicaciones.

Aunque en la actualidad es raro que en un paquete de programas no esté incluido el **AFC**, pensamos que podría —potencialmente— aportar aspectos muy interesantes y por lo tanto, aconsejamos la revisión de **SPAD**.

#### *Tercera etapa*

La **tercera etapa** consistirá en la construcción de **seis tablas de contingencia**.

Para la construcción de las seis **tablas de contingencia** partiremos de la **tabla disyuntiva completa**, contenida en el **proceso de depuración de una tabla disyuntiva completa**.

Así pues, partiendo de la **tabla disyuntiva completa**, obtenemos sin dificultad las seis **tablas de contingencia**.

En nuestro caso concreto son las siguientes:

### Tablas de contingencia

		V2+			
		1	0		
V1+	1	5	4	9	
	0	3	6	9	
		8	10	18	

		V3+			
		1	0		
V1+	1	4	5	9	
	0	6	3	9	
		10	8	18	

		V4+			
		1	0		
V1+	1	2	7	9	
	0	7	2	9	
		9	9	18	

		V3+			
		1	0		
V2+	1	4	4	8	
	0	6	4	10	
		10	8	18	

		V4+			
		1	0		
V2+	1	3	5	8	
	0	6	4	10	
		9	9	18	

		V4+			
		1	0		
V3+	1	5	5	10	
	0	4	4	8	
		9	9	18	

#### Cuarta etapa

La **cuarta etapa** consistirá en la construcción de las seis **T cuadrado de Tschuprow**, obtenidas a partir de las **seis tablas de contingencia** obtenidas en la **tercera etapa**.

A partir de las **tablas de contingencia**, haciendo uso de la fórmula para el cálculo de la **T cuadrado de Tschuprow**, contenida en (9), obtenemos los siguientes resultados:

*T<sup>2</sup> de Tschuprow*

$$\begin{aligned} T_{V1+, V2+}^2 &= 0,050000 & T_{V2+, V3+}^2 &= 0,010000 \\ T_{V1+, V3+}^2 &= 0,050000 & T_{V2+, V4+}^2 &= 0,050000 \\ T_{V1+, V4+}^2 &= 0,308642 & T_{V3+, V4+}^2 &= 0,000000 \end{aligned}$$

Por consiguiente, la matriz **T cuadrado de Tschuprow** adopta la siguiente forma:

$$\begin{pmatrix} 1,000000 & 0,050000 & 0,050000 & 0,308642 \\ 0,050000 & 1,000000 & 0,010000 & 0,050000 \\ 0,050000 & 0,010000 & 1,000000 & 0,000000 \\ 0,308642 & 0,050000 & 0,000000 & 1,000000 \end{pmatrix}$$

El cálculo de estos coeficientes son muy útiles porque nos permiten averiguar el grado de asociación existente entre las **variables cualitativas** V1+, V2+, V3+ y V4+ a dos modalidades.

**Observación:** por no resultar reiterativos cuando las **variables cualitativas** son: V1-, V2-, V3- y V4-, no hemos calculado la **matriz T cuadrada de Tschuprow**, ya que es la misma que la de las **variables cualitativas**: V1+, V2+, V3+ y V4+ resultados.

### *Quinta etapa*

La **quinta etapa** consistirá en el cálculo de las distancias entre los **operadores WD** de Yves Escoufier, **transformados** (centrados) y **normados**, a partir de las seis **T cuadrado de Tschuprow**, calculadas en la **cuarta parte**.

Aplicando la fórmula para el cálculo de las **distancias entre los operadores WD** de Yves Escoufier, **transformados** (centrados) y **normados** contenida en (10), obtenemos —sin dificultad—, la **matriz de distancias**.

Dicha **matriz de distancias** es la que a continuación mostramos:

$$\begin{pmatrix} 0,000000 & 1,378405 & 1,378405 & 1,175889 \\ 1,378405 & 0,000000 & 1,407125 & 1,378405 \\ 1,378405 & 1,407125 & 0,000000 & 1,414214 \\ 1,175889 & 1,378405 & 1,414214 & 0,000000 \end{pmatrix}$$

### *Sexta etapa*

La **sexta etapa** consistirá en la construcción de **clases homogéneas** mediante la aplicación del **criterio de la varianza** explicado por Pierre Cazes (13) a la **matriz de**

**distancias entre los operadores** de Yves Escoufier **transformados** (centrados) y **normados** y el propio **criterio** de los investigadores.

Invitamos a los investigadores que haciendo uso de (11, 13) y de su propio **criterio** construyan, en principio, **clases homogéneas**.

### *Séptima etapa*

La **séptima etapa** la estructuraremos en dos partes.

#### 1.<sup>a</sup> Parte

La **primera parte** consistirá en la **diagonalización** de la **matriz T cuadrado de Tschuprow**.

#### 2.<sup>a</sup> Parte

La **segunda parte** consistirá en, a partir de los resultados de la **primera parte**, la **representación gráfica** de las seis **variables cualitativas** en los **círculos de correlecciones** (1,2), (1,3), (1,4), (2,3), (2,4) y (3,4).

#### 1.<sup>a</sup> Parte

Partiendo de los programas para el cálculo de los **valores propios** y de los **vectores propios** ya mencionados en (9), procederemos a la aplicación de dichos programas a la **matriz T cuadrado de Tschuprow**, ya calculada en la **cuarta parte**.

En primer lugar calcularemos los **valores propios**, siendo éstos:

$$\begin{array}{ll} \lambda_1 & 1,3281938 & \lambda_2 & 1,0002129 \\ \lambda_3 & 0,9842606 & \lambda_4 & 0,6873327 \end{array}$$

Acto seguido procederemos al cálculo de los **vectores propios ortonormados**, asociados a los **valores propios**, siendo éstos:

$$\begin{array}{ll} \vec{v}_1^n = \begin{pmatrix} 0,6907905 \\ 0,2125502 \\ 0,1117176 \\ 0,6820192 \end{pmatrix} & \vec{v}_2^n = \begin{pmatrix} -0,0183890 \\ 0,1127618 \\ 0,9776195 \\ 0,1766540 \end{pmatrix} \\ \vec{v}_3^n = \begin{pmatrix} -0,1507520 \\ 0,9706195 \\ -0,1377810 \\ -0,1272320 \end{pmatrix} & \vec{v}_4^n = \begin{pmatrix} -0,7069260 \\ -0,0022190 \\ 0,1131186 \\ 0,6981798 \end{pmatrix} \end{array}$$

## 2.ª Parte

Ahora, a partir de las fórmulas contenidas en (9), estamos en condiciones de calcular las **coordenadas** de las **variables cualitativas**: V1+, V2+, V3+ y V4+, en los seis **círculos de correlaciones**.

### Cálculo de las coordenadas de las variables V1+, V2+, V3+ y V4+ en los seis círculos de correlaciones

1-2	1	2	1-3	1	3
V1+	0,7961173	-0,0183910	V1+	0,7961173	-0,1495609
V2+	0,2449583	0,1127738	V2+	0,2449583	0,9629507
V3+	0,1287515	0,9777236	V3+	0,1287515	-0,1366924
V4+	0,7860086	-0,1766728	V4+	0,7860086	-0,1262268

1-4	1	4	2-3	2	3
V1+	0,7961173	-0,5860808	V1+	-0,0183910	-0,1495609
V2+	0,2449583	-0,0018397	V2+	0,1127738	0,9629507
V3+	0,1287515	0,0937816	V3+	0,9777236	-0,1366924
V4+	0,7860086	0,5788297	V4+	-0,1766728	-0,1262268

2-4	2	4	3-4	3	4
V1+	-0,0183910	-0,5860808	V1+	-0,1495609	-0,5860808
V2+	0,1127738	-0,0018397	V2+	0,9629507	-0,0018397
V3+	0,9777236	0,0937816	V3+	-0,1366924	0,0937816
V4+	-0,1766728	0,5788297	V4+	0,1262268	0,5788297

A partir de este momento, invitamos a los investigadores a que apliquen un programa de **representaciones gráficas** para que posicionen cada una de las cuatro **variables cualitativas**: V1+, V2+, V3+ y V4+ por un punto en el cual figure la **sigla** de cada **variable** en cada uno de los seis **círculos de correlaciones**.

No está de más recordar tres puntos de interés a la hora de **interpretar** las **variables cualitativas** proyectadas en los **círculos de correlaciones**.

1.º Todos los **puntos-variables** tienen que estar situados dentro de un **círculo** de radio la unidad.

2.º A medida que el extremo del **vector**, definido desde el origen de coordenadas del **círculo** —de radio la unidad— hasta el **punto-variable**, se aproxime al

**círculo de correlaciones** —de radio la unidad—, la **representatividad** de la **variable** irá aumentando. Se dice que dicha **variable** es totalmente **representativa** cuando se encuentra situada justo en la línea que delimita el **círculo de correlaciones**.

3.º La **correlación** entre las **variables** vendrá dada por el **coseno** del ángulo que forman los **vectores** que parten del origen de coordenadas hasta los **puntos-variables**.

4.º Los **puntos-variables** que se encuentren próximos del origen de coordenadas carecen de **interpretación**.

### Observaciones de interés

Es totalmente lícito sumar **vectores** que partan desde el origen de coordenadas hasta el **punto-variable**, siempre y cuando éste no esté próximo al origen de coordenadas por lo dicho en 4.

Tal es así que es posible que dos **variables** sean poco **representativas** por separado, mientras que sumándolas sean mucho más **representativas**.

### Octava etapa

La **octava etapa** consistirá en la construcción de la **tabla de datos** para ser sometida a la aplicación del **AFC**.

En nuestro caso concreto, la **tabla de datos** es la **yuxtaposición horizontal** de la **tabla de Burt** con la **tabla lógica**,

$$\left( \frac{B}{U} \right)$$

donde,

**B** es la **tabla de Burt** de dimensiones (8,8)

	V11+	V12+	V21+	V22+	V31+	V32+	V41+	V42+
V11+	9	0	5	4	4	5	2	7
V12+	0	9	3	6	6	3	7	2
V21+	5	3	8	0	4	4	3	5
V22+	4	6	0	10	6	4	6	4
V31+	4	6	4	6	10	0	5	5
V32+	5	3	4	4	0	8	4	4
V41+	2	7	3	6	5	4	9	0
V42+	7	2	5	4	5	4	0	9

U es la **tabla lógica** de dimensiones (18,8)

0001	0	1	0	1	0	1	1	0
0002	1	0	1	0	1	0	0	1
0003	1	0	1	0	0	1	1	0
0004	0	1	0	1	1	0	1	0
0005	0	1	0	1	1	0	1	0
0006	1	0	0	1	0	1	0	1
0007	0	1	1	0	1	0	1	0
0008	1	0	0	1	1	0	0	1
0009	0	1	0	1	1	0	0	1
0010	0	1	1	0	0	1	1	0
0011	1	0	1	0	1	0	0	1
0012	1	0	0	1	0	1	0	1
0013	0	1	1	0	0	1	0	1
0014	0	1	0	1	0	1	1	0
0015	1	0	1	0	1	0	0	1
0016	1	0	1	0	0	1	0	1
0017	0	1	0	1	1	0	1	0
0018	0	1	0	1	1	0	1	0

Así pues, la **tabla de datos** es:

$$\left( \begin{array}{c} B \\ U \end{array} \right)$$

Tal como hemos indicado en (9) para que el **AFC** de esta **tabla de datos** sea equivalente a la aplicación de un **AFCM**, tiene que verificarse según se indica en (52):

1.º Los **individuos** (filas) de la **tabla de Burt** se consideran como **individuos activos**.

2.º Los **individuos** (filas) de la **tabla lógica** se consideran como **individuos suplementarios**.

Invitamos —muy vivamente— a los investigadores a que apliquen no sólo la metodología adecuada a esta **tabla de datos**, sino también que, de entre los programas más aconsejados sobre el **AFC**, apliquen el que le proporcione mayor **ayuda a la interpretación de los resultados**.

Ni que decir tiene que este programa está contenido en la versión 7.0 de **SPAD**.

Como resultado de dicha aplicación, los investigadores dispondrán de una **representación simultánea** —tanto de los perfiles de frecuencias relativas de las filas como de las columnas—. Es decir, los **puntos** representados en los **planos factoriales** extraídos de un **AFC** representarán perfiles de frecuencias relativas.

Así como en un **ACP** no se pueden **interpretar** los **puntos-filas** y los **puntos-columnas** en un mismo **plano factorial**, en el **AFC** sí es posible porque, tanto las filas como las columnas **juegan un papel simétrico**.



### *Novena etapa*

La **novena etapa** consistirá, en nuestro caso concreto, en la aplicación de un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente**. Tanto la **estrategia metodológica** como el programa aconsejado, ya lo hemos indicado con detalle con anterioridad. Así que recomendamos fuertemente a los investigadores que apliquen el programa **CAHVAR** a la **tabla de datos**, constituida por las **coordenadas de los puntos-individuos** sobre los **ejes factoriales** más representativos extraídos de un **ACM**.

### *Décima etapa*

La **décima etapa** consistirá en la aplicación conjunta de la **octava** y **novena etapa**, más el **criterio** de los investigadores, que son los que conocen los **datos empíricos** con el fin de construir **clases** lo más **homogéneas** posibles.

Una vez que las **clases** estén perfectamente delimitadas, se procederá a pasar a la última etapa de la **estrategia metodológica**.

### *Undécima etapa*

La **undécima etapa** consistirá en la aplicación de un **análisis discriminante lineal**. En nuestro caso concreto, ya que no partimos de un volumen de datos considerable, el programa **DISC** contenido en la versión 2.2 de **MODULAD** es el más indicado.

### **Observaciones de interés**

- Cuando se aplica un **análisis discriminante lineal** a una **tabla de datos** que contenga las **coordenadas de los individuos** sobre los **ejes factoriales** más representativos (de 8 a 10 como máximo), la **distancia** de Mahalanobis se transforma en la **distancia** euclidiana clásica. De esta manera, la **interpretación** de los **puntos-individuos contenidos** en los planos factoriales provenientes de un **AFDL** se interpretan mejor.
- Cuando la **tabla de datos** contenga un gran número de observaciones (al menos, más de 200), se particionará en **clases** y de cada una de ellas se tendrá el 80% de las observaciones. De esta manera, podremos constatar si el 20% de las observaciones excluidas pertenecen o no a las **clases ya establecidas** en la **décima etapa**.

### **Un comentario sobre las dimensiones *a priori* de una tabla de datos para una encuesta de opinión**

Según hemos experimentado, para la realización de un cuestionario de opinión, en principio, no debe contener más de 510 individuos y más de 15 variables cualitativas.

Aconsejamos que, si es posible, el número de modalidades asociadas a las variables cualitativas sea el mismo y no exceda de cinco.

Estas aseveraciones las hacemos en base a dos experiencias:

### *1.ª experiencia*

Francisco Javier Díaz-Llanos, en el año 2002, planteaba un cuestionario sobre el **cierre de ventas** que contenía 15 preguntas retomadas del inglés y traducidas debidamente al castellano (22) por el libro escrito en 1987 por el profesor Neil Rackham titulado: «Making major sales».

Los dirigimos por carta a los jefes de ventas de 509 empresas y tan sólo nos respondieron 148.

### *2.ª experiencia*

La Association National du Management des Achats confeccionó un cuestionario sobre las **estrategias de influencia en los centros de compra**. Este cuestionario contenía 500 empresas.

En esta ocasión, enviaron 500 formularios con una carta personalizada y 10 días después otra carta de recuerdo con otro cuestionario. En este caso concreto, la tasa de respuestas fue del 41%. De los 500 formularios tan sólo pudieron disponer de 187.

De lo que se desprende que la **tabla de datos** no va a contener más de 200 individuos y por tanto, en estos casos concretos, se procedería a la aplicación de un **algoritmo de clasificación jerárquica ascendente**.

## **Conclusiones**

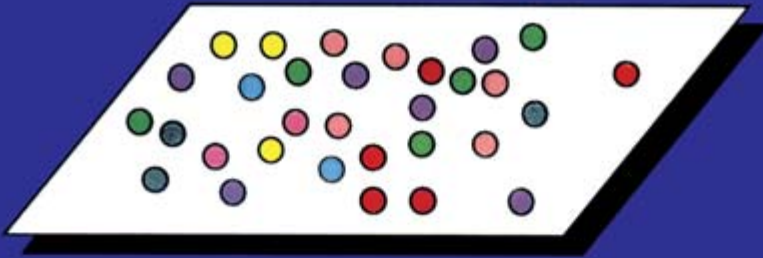
Esperamos —muy vivamente— que esta **nueva estrategia metodológica**, que hemos propuesto, basada en el compromiso entre los **operadores WD** de Yves Escoufier y en técnicas actualizadas —tanto de **métodos factoriales** como de **algoritmos de clasificación**—, conlleve a una mejora, en la **ayuda a la interpretación de los resultados** en las encuestas de opinión.

Estudios posteriores de puesta a punto de este procedimiento desvelarán si dicho proceso conllevará a una **mejora en la ayuda a la interpretación de los resultados**, con respecto a los métodos tradicionales.

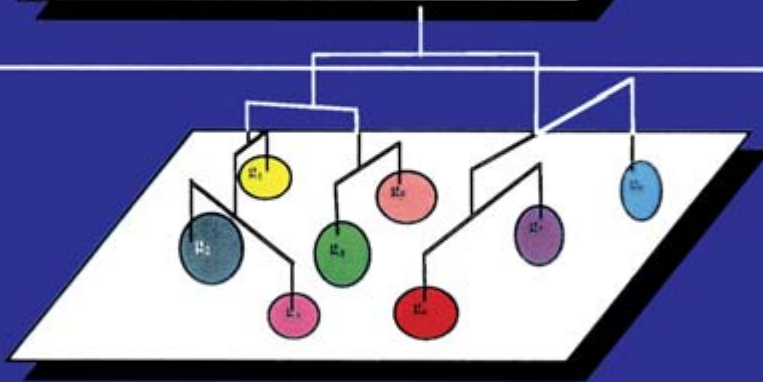
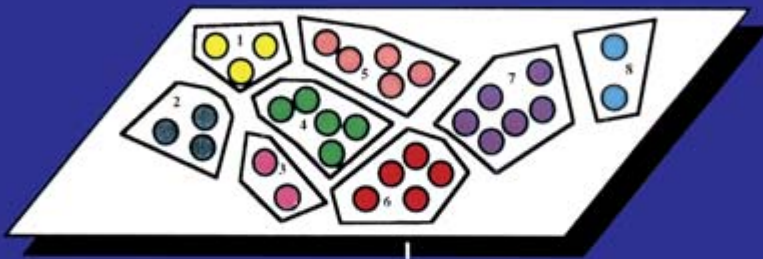
## **Agradecimientos**

El grupo que ha realizado este estudio expresa su especial agradecimiento al profesor Yves Escoufier, sin cuya inestimable ayuda —técnica y moral—, no habría sido posible la realización de este trabajo. Asimismo, también agradecemos a todos sus colaboradores del Laboratorio de Biometría de Montpellier, la amistad y el asesoramiento prestado.

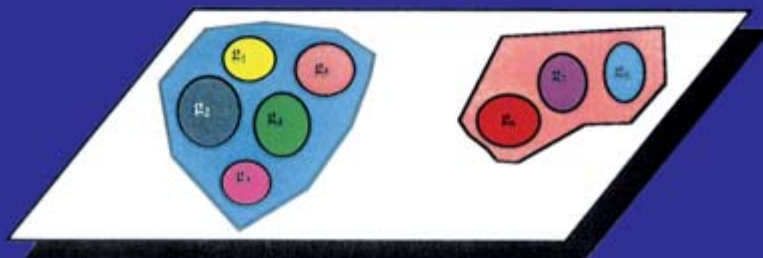
Datos originales



Algoritmos de clasificación no jerárquica



Algoritmos de clasificación jerárquica



Análisis factorial discriminante

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Dambroise, E. (1984). *Rapport de DEA. Etude d'opinion*. Université des Sciences et Techniques du Languedoc. Montpellier.
- (2) Díaz-Llanos Sainz-Calleja, Fco. J. (1995). *El tratamiento estadístico de las encuestas de opinión, pieza clave en la Ingeniería de la demanda. Un enfoque didáctico y conceptual*. Ediciones CEES.
- (3) Labart, L. (éditeur scientifique, editor) (1992). *La qualité de l'information dans les enquêtes*. Association pour la statistique et ses utilisations. Dunod.
- (4) Brossier, G.; Dussaix, A.-M. (éditeurs scientifiques) (1999). *Enquêtes et sondages*. Dunod.
- (5) Dreesbeke, J.-J.; Lebart, L. (direction) (2001). *Enquêtes, modèles et applications*. Dunod.
- (6) Benali, H. (1985). *Stabilité de l'analyse en composantes principales et de l'analyse de correspondances multiples en présence de certains types de perturbation. Méthodes de dépouillement d'enquêtes*. Thèse présentée devant l'Université de Rennes I. Spécialité: Traitement de l'Information. Option: Traitement Statistiques des Données.
- (7) Dambroise, E.; Escoufier, Y.; Massotte, P. (1987). «Application de l'analyse des données à l'élaboration de mini-sondages d'opinion». *Revue de Statistique Appliquée*, le 11 mai, pp. 9-23.
- (8) Díaz-Llanos Sainz-Calleja, Fco. J.; García Mouton, M. E. (1989). «Efecto y utilidad de la métrica en el análisis de encuestas». *Revista de Estadística Española*. Vol. 31, n.º 121, pp. 253-280.
- (9) Díaz-Llanos Sainz-Calleja, Fco. J.; Tarazona Lafarga, J. V.; Valencia Delfa, J. L. (2007). «Efecto y utilidad del coeficiente RV de Yves Escoufier en el análisis de correspondencias múltiples». *Anales de la Real Academia de Doctores de España*. Vol. 11, n.º 1, pp. 9-44.
- (10) Castilla Plaza, C.; Díaz-Llanos Sainz-Calleja, Fco. J.; Fernández Cancio, A. (2007). «Distancias entre los operadores WD de Yves Escoufier en el análisis de correspondencias múltiples». *Anales de la Real Academia de Doctores de España*. Vol. 11, n.º 1, pp. 45-64.
- (11) Díaz-Llanos Sainz-Calleja, Fco. J.; Valencia Delfa, J. L. (2007). «Una CAH de los operadores WD de Yves Escoufier en el ACM». *Anales de la Real Academia de Doctores de España*. Vol. 12, n.º 2.
- (12) Kobilinsky, A. (1975). *Présentation élémentaire de l'analyse factorielle des correspondances*. Département de Biométrie du CNRS. INRA (France).
- (13) Maiti, D.; Thomas, Yves-F. (1975). *Interactions des plantes et du vent dans les dunes littorales*. Memoire du Laboratoire de Géomorphologie de l'École pratique des Hautes Études. F-35800 Dinard, n.º 28. En esta monografía ha colaborado el profesor Pierre Cazes.
- (14) Roux, M. (1985). *Algoritmes de classification*. Masson.
- (15) Lebart, L.; Morineau, M.; Piron, N. (1995). *Statistique Exploratoire Multidimensionnelle*. Dunod.
- (16) Benzécri, F.; Benzécri, J. P., colaboradores (1986). *Pratique de l'Analyse des Données en Économie*. Dunod.
- (17) Wold, S. (1976). «Pattern recognitions by means of disjoint principal component models». *Pattern Recognition*, 8, pp. 127-139.
- (18) Benzécri, J. P. (1977a). «Analyse discriminante et analyse factorielle». *Les Cahiers de l'Analyse des Données*, 4, pp. 369-406.

- (19) Lambert, J.; Williams, W. T. (1959). «Multivariate methods in plant ecology (1). Association analysis in plant communities». *J. Ecology*, 47, pp. 83-101.
- (20) Volle, M. (1976). Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Ecole National de la Statistique et de l'Administration Économique.
- (21) Volle, M. (1980). *Analyse des données*. 2 ème édition. Economica.
- (22) Díaz-Llanos Sainz-Calleja, Fco. J. (2002). *El análisis de datos en el cierre de ventas*. Editorial La Muralla, S. A. Hespérides, S. L.
- (23) Householder, A. S. (1953). *Principles of Numerical Analysis*. McGraw-Hill, New York.
- (24) Puy Huarte, J. (1983). *Cálculo numérico*. Apuntes de Cátedra de Matemática III de la ETSI de Caminos, Canales y Puertos, pp. 320-342, 399-402.
- (25) Ciartet, P. G. (1985). *Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation*. Ed. Masson, pp. 90-94, 123-131.
- (26) Ralston, A. (1978). *Introducción al análisis numérico*. Ed. Limusa. México.
- (27) Burden, R. L.; Faires, J. D. (2004). *Métodos numéricos*. 3.ª edición. International Thomson Editores. Spain.
- (28) Asselin de Beauville, J. P. (1974). «Les sous-programmes usuels de simulation statistique». *Révue de Statistique Appliquée*, vol. XXII, n.º 4, pp. 57-87.
- (29) Taustworthe, R. (1965). «Random number generated by linear recurrence modulo two». *Math Com*, pp. 19, 201-209.
- (30) Benzécri, J. P & collaborateurs (1973). *L'Analyse des Données*. II. L'Analyse des Correspondances. Dunod.
- (31) Dervin, C. (1990). *Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances?* Institut Technique de Céréales et de Fourrages.
- (32) Aluja-Banet; Morineau, M. (2000). *Analyse en composantes principales (avec illustration SPAD)*. CISIA. CERESTA Editeur.
- (33) Morin, S.; Morineau, M. (2000). *Pratique du traitement des enquêtes. Exemples d'utilisation du Système SPAD*. CISIA. CERESTA Editeur.
- (34) SICLA (1987). *Introduction à SICLA*. INRIA.
- (35) Y. OK-Sakun (1987). *Le système SICLA. Manuel de l'utilisateur*. INRIA.
- (36) SICLA (1989). *Les commandes de SICLA*. INRIA.
- (37) SICLA (1989). *Manuel de mise en oeuvre et exemples*. INRIA.
- (38) MODULAD (1987). *Bibliothèque Fortran 77 pour l'Analyse des données*. Version 2.1. Edité par l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique. Domaine de Voluceau-Rocquencourt. BP 105.78153 Le Chesnay Cedex France.
- (39) SLP Infoware (1996). *STATlab by SLP. The software for exploratory Data Analysis*. Users' guide.
- (40) SLP Infoware (1996). *STATlab by SLP. Getting Started*. Traducido al castellano por Fco. J. Díaz-Llanos Sainz-Calleja.
- (41) STATlab. Versión 3.0 (1996). CNET-France Telecom-SLP.
- (42) Campos Sánchez, L.; Díaz-Llanos Sainz-Calleja, Fco. J. (1997). *Procedimientos de gestión informática utilizando el STATlab y sus aplicaciones en la Estadística Exploratoria Multidimensional*. Oficina Provincial del Registro de la Propiedad Intelectual, solicitud n.º 63787, Madrid.
- (43) Jambu, M. (1999). *Méthodes de base de l'analyse des données*. Éditions Eyrolles et France Telecom-CNET.
- (44) Foucart, Th. (1997). *L'analyse des données. Mode d'emploi*. Presses Universitaires de Rennes.

- (45) Rox, M. (1989). «Construction ascendente hiérarchique rapide. Le programme CAHVAR». *Révue Modulad*, 3, 1-6.
- (46) García Mouton, M. E. (1989). *Concurso de acceso al Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad*. Proyecto docente y de investigación. Área de conocimientos: Matemática Aplicada. Departamento: Matemática Aplicada a la Ingeniería Agronómica. Universidad Politécnica de Madrid. ETSIA.
- (47) Govaert, G. (1983). *Classification croisée*. Thèse de Doctoral d'État ès Sciences Mathématiques présentée à l'Université Pierre et Marie Curie. Paris VI.
- (48) Diday, E. (1970). «La méthode des nuées dynamiques et la reconnaissance de formes». *Révue de Statistique Appliquée*, 19, 2.
- (49) Callant, C.; Celeux, G. (1990). «Nouvelle version de DISC». *La Révue de Modulad. Périodique semestral du Club Modulad*, n.º 5, pp. 49-51. Édité par l'INRIA.
- (50) Celeux, G.; Turlot, J.-Chr. (1989). «Estimation de la qualité d'une règle discriminante». *La Révue de Modulad. Périodique semestral du Club Modulad*, n.º 4, pp. 37-46. Édité par l'INRIA.
- (51) Breiman, L.; Friedman, J. H.; Ohlson, R. A.; Stone, C. J. (1984). *Classification regression trees*. Wadsworth.
- (52) Diday, E.; Lemaire, J.; Pouget, J.; Testu, J. (1982). *Éléments d'analyse des données*. Dunod.

## FARMACIA SANTIFICADA \*

DRA. CARMEN GUIRADO RODRÍGUEZ-MORA

Sabéis, amigos míos, que hay en Madrid una calle, más bien cortita, que va desde la siempre llamada Plaza del Conde de Toreno a la Plaza de Cristino Martos, calle en donde se respira, además de hidalguía y aristocracia, un muy especial olor de santidad por haber vivido en ella, y haber trabajado en ella, una de las valientísimas primeras mujeres universitarias españolas. Ella, como boticaria, ¡farmacéutica!, diríamos ahora. La calle se llama San Bernardino. La preside en su parte central el suntuoso palacio de los Duques de San Carlos, numerosa familia de títulos nobiliarios: Duques de Miranda, Marqueses de Santa Cruz, etc..., por citar algunos de los numerosos familiares de nobleza que habitan ese palacio, mejor dicho, que habitaron ese palacio; que aún hoy, creo, sigue habitado por algunos descendientes de la familia ducal de San Carlos.

Subiendo la calle hacia la plaza de Cristino Martos, el palacio se encuentra a la derecha. A la izquierda, frente al palacio, hay casas de pisos adosados al sostén arquitectónico de la famosa Iglesia de San Marcos, por el nombre de Ventura Rodríguez que la acuña.

En los bajos de esas casas hay tiendas. Habitados los pisos por clase media, más bien alta, por su distinción y señorío de élite, Catedráticos, Ingenieros, Abogados, como el destacado letrado Rogelio Guirado, Jurisconsulto y abogado del vecino Palacio de los San Carlos, Miranda, Santacruz, etc.

Pues, también, esta Iglesia de San Marcos sella su impronta religiosa muy especial, no sólo por la mano de Ventura Rodríguez y la belleza de sus imágenes, sino también por la calidad de amueblamiento regalada y protegida por los feligreses de tan alta alcurnia que la tienen como parroquia.

Eso hace que todo el ambiente de la calle, incluso de los más pobres, destaque por su religiosidad, por procurar su comportamiento educado e imitado de los aristócratas y Grandes de España que la frecuentan.

Esa era la ambientación de ese barrio, sobre todo, de esa calle.

---

\* Miércoles, 6 de junio de 2007, en la Real Academia de Doctores de España. Universidad Central, Salón de Actos de la calle Noviciado, 3 de Madrid.

Pues bien, en ese ambiente, que ya con lo dicho podéis captar y figurároslo, se va a desarrollar mi relato.

En la casa de pisos situada enfrente del palacio de los Duques de San Carlos, que era el número 7 triplicado de la calle San Bernardino (hoy esa misma casa es el número 11), había un local comercial lindando con el portalón de entrada a la casa. «¿Para qué?»... La Duquesa de San Carlos siembre contestaba...: «Un buen día se sabrá».

La Duquesa de San Carlos era la Camarera Mayor de la Reina, la ya recién casada esposa de Alfonso XIII, doña Victoria Eugenia de Battemberg, pero también la Duquesa era la encargada de supervisar el botiquín del Palacio Real. Ella se había informado muy cuidadosamente, diríamos que con toda minuciosidad, sobre cuál era el mejor boticario de España. La mayoría de los lugares de información coincidían en recomendarle, como muy sapiente y muy meticulado, al boticario de un pueblo de la provincia de Toledo llamado Lillo. Ordenó a su doncella y personal que prepararan el coche para partir muy de mañana para Lillo donde, probablemente, iban a pasar el día. Llegados allí indagaron dónde estaba la botica del señor Moragas. Resulta que era la única en el pueblo y en los pueblos de alrededor, y todo el mundo estaba muy contento con el boticario: «Un señor tan sabio y tan buenísimo y caritativo. No hay otro igual», eso era *voz populi*.

Decide la Duquesa ir a buscar al médico del pueblo, pero de incógnito, sin que supiera nadie que ella era la Camarera Mayor de la Reina, y completa su seguridad de que el mejor boticario, tanto por conocimientos como por honorabilidad y pundonor es el señor Moragas, y por trato humano y bondad cristiana le hacen acreedor de ser nombrado proveedor de la Real Casa. Resulta que iba con su doncella buscando lugar donde comer, cuando, descubre, al fondo de la calle donde habían pensado ir a comer, la llegada de un médico alemán, muy famoso, que con relativa frecuencia iba a palacio a visitar a la Reina Madre.

La Duquesa sabía que le llevaba medicinas muy buenas para la piel, que tenía muy sensible ya por su edad, necesitaba medicina preventiva para evitar molestias posteriores. Se echó un pañuelo a la cabeza. Cambió su chaqueta con la de la doncella que le acompañaba y se envolvió en el mantoncillo negro de las chulapas madrileñas, que su muchacha llevaba, y siguiendo al doctor, entró también ella en la botica. Presenció cómo le envolvía cuidadosamente las fórmulas magistrales que le tenía hechas y que el señor Moragas no sabía para quién era. Ella conocía bien esa envoltura en las inspecciones de repaso que hacía en los botiquines del Palacio Real dedicados a Sus Majestades los Reyes.

Comprendió que el señor Moragas no era un buen boticario, sino un magnífico boticario, quizá el mejor del mundo. El día seguía abriendo su caja de sorpresas.

La Duquesa de San Carlos tenía la costumbre de ir a misa de seis de la mañana en San Marcos y al terminar la misa un coche de la Casa Real la estaba esperando en la calle San Leonardo a la puerta de la Iglesia de San Marcos para llevarla a Palacio a sus tareas como Camarera Mayor de la Reina. A esa misma hora, seis de la mañana, tenía también costumbre de ir a misa a San Marcos la Excm. Señora doña Matilde Carolina, señora de Rodríguez-Mora Carmona, de familia muy querida en Úbeda, y cuyo escudo de armas de familia figura en la Iglesia de San Salvador.



Esta señora da la casualidad que vive temporadas en este piso de San Bernardino, 7, triplicado, piso principal izquierda y, de verse todos los días en misa se han tomado mucho afecto. Pues, de pronto, ve parar un coche de caballos a la puerta de la botica Moragas y de él sale su amiga Matilde con su pequeña hija Matildita que la trae a Madrid para que empiece a estudiar piano con doña Pilar Fernández de la Mora, señora viuda de un general; muy buena pianista y muy buena profesora, y que también las hermanas de nuestro muy amado Rey Alfonso XIII dan clases de música con ella.

El encuentro de la Duquesa y de Matilde fue emocionante y lleno de cariño. Iba por una receta para su cuñado que, desgraciadamente, había sido contagiado de sífilis y el señor Moragas le preparaba unas inyecciones todos los meses que le estaban yendo muy bien.

Con tantos encuentros y todos tan positivos hacia la botica Moragas, la Duquesa decide qué hacer con su local comercial.

Por fin llegó el día. El local de San Bernardino, 7, triplicado, sería para que el señor Moragas trasladara su botica, ya proveedora de la Real Casa, desde Lillo a Madrid, a la calle de San Bernardino, 7, triplicado.

¡Qué alegría tan grande para el señor Moragas. Ahora ya sí podrían!

¡Claro que podrían estudiar Farmacia y cuanto quieran mis hijos. Dios me ha dado hijos inteligentísimos que pueden alcanzar lo que se propongan hacer. También Elvira, sí, también Elvira quiere estudiar Farmacia. ¿No la van a dejar?...!

Fueron tan brillantes las notas del Bachillerato y tan encantadora la sabiduría de Elvira, que se le permitió matricularse en Farmacia.

Su padre la llevaba todos los días a la Facultad. En la puerta los esperaba el bedel, que con todo respeto y admiración, la acompañaba hasta el estrado de los profesores donde se sentaba junto al profesor, en el sitio de la tarima situada expresamente para el profesorado. ¡Qué emoción, qué honor, cuánta alegría y cuántas bendiciones! Elvira estudiaba y estudiaba sin parar, y ver a sus padres contentos era su mayor felicidad.

En cuanto llegaban de la Universidad, Elvira se entraba en la Farmacia, siempre llena y plena de trabajo para el señor Moragas, y ayudaba a su padre tan eficientemente que parecía un milagro.

La madre los miraba a los dos queriendo soñar cómo sería el futuro de Elvira, cómo serían sus nietos, pero a los gozos siempre hay algún dolor. Los padres querían que su hijo estudiara también Farmacia para ayudar a su hermana que no daba abasto para atender a todo.

El hermano, rebelde, no quería estudiar Farmacia. El padre envejecía muy rápidamente. Antes de morir le gustaría ver casada a su hija y su marido saberlo bueno y entregado a su hogar como él.

No veía el esposo dulce y bueno para la «joya» de su hija, más bien envidia y rabia es lo que apreciaba el padre hacia Elvira.

A las puertas de la muerte, el señor Moragas confesó a su hija su preocupación. Ella le dijo: «No te preocupes, yo tengo a Dios, que ése sí me quiere». Consiguió que su hijo le prometiera estudiar Farmacia y ayudar a Elvira. Vio a los dos felices y eso le dio, junto a los besos y bendiciones de su esposa, una muerte dulce y prometedora de paz divina.

Elvira sentía la llamada de Dios cada día más fuerte y asimismo agradecía a su hermano el sacrificio de estudiar Farmacia por ayudarla. La farmacia, llena continuamente, era una bendición para ellos.

Una mañana del año 1912 llegó a la puerta de la Farmacia Moragas un enorme coche acharolado con los distintivos imperiales en los uniformes. Del coche baja una deliciosa persona con cara de bondad y belleza muy especial, como eterna; era la emperatriz Zita.

La calle de San Bernardino se llenó a tope. Se le notaban los síntomas de embarazo, sería quizá el sexto o séptimo hijo. La emperatriz Zita, creo, tuvo diez hijos, el último, ya viuda ella, no pudo conocerlo su padre.

Entró en la botica, se le trajo el mejor sillón mientras le despachaba Elvira las medicinas y fórmulas magistrales recetadas por su tocólogo. La emperatriz le dijo que sentía una paz y consuelo especial al hablar con ella y le pidió a Elvira que rezara mucho por ella y por sus niñitos. Elvira le prometió que rezaría por ella y sus hijos todos los días de su vida, y también desde el cielo.

Algo transparente y bello, como envueltas en una gasa celestial, hizo efusivo este abrazo. Nunca, por protocolo, la emperatriz abrazaba a nadie. ¿Qué pasó? Qué se dijeron bajito, no lo sabremos nunca, pero algo sobrenatural ocurrió en aquella farmacia aquel día.

Matildita, la niña que estudiaba piano con la profesora de las Infantas y que quería mucho a Elvira, bajó de su piso, el principal izquierdo de San Bernardino, número 7, triplicado. También la emperatriz la abrazó y la bendijo y dijo a Matildita: «Hija mía, sé fuerte, tú irás a buscarla en su lecho de muerte porque ella será preciosa, mártir elegida por Dios. Yo también sufriré mucho, pero las tres tendremos siempre la ayuda de Dios...», cómo dijo eso la emperatriz y porqué se abrazaron las tres ante la sorpresa de los que las veían.

Pasó el año trece. El año catorce fue el estallido de la horrible guerra mundial que terminó en el 18. Elvira, ya en el año 1915, decidió hacerse Carmelita, puesto que su hermano cumplió la promesa de estudiar Farmacia, y Elvira podía entregarle la farmacia como quería su padre, con el cartel de Proveedora de la Real Casa.

Elvira está ya, en plena guerra mundial, dentro del Carmelo y cumple su ideal contemplativo.

En el Carmelo de Santa Ana y San José se recuerda mucho a la farmacéutica santa. Creo que allí fue priora y de allí arrastrada al martirio. Día 15 de agosto de 1936.

Terminada la guerra de 1918 y expulsada la Emperatriz Zita de sus reinos, Alfonso XIII, que era tan humano y tan magnánimo, le proporcionó en Lequeitio un pala-

cete. No sé si vino a Madrid a ver a Elvira. Una de las muchachas que acompañaban a Zita en su destierro y cuando la emperatriz salió de España, ella prefirió quedarse en Lequeitio, dice que se carteaban mucho.

¿Qué se dirían en sus cartas Zita y Elvira?

Las dos han sido mujeres muy valientes y muy buenas y, salvando las distancias, las dos han tenido muchos puntos de contacto.

Ahí queda la farmacia que pisaron los pies santos. Ya esta farmacia no es de la familia Moragas y está cambiadísima.

Cuando sea canonizada Elvira, o sea, María Sagrario de San Luis Gonzaga, es posible que a alguien se le ocurra poner en la puerta de la farmacia una plaquita.

¿No os parece, queridos contertulios, que pueda ser que ocurra?

Si me permiten les cuento como conocí a sor María Sagrario de San Luis Gonzaga, la farmacéutica Elvira Moragas, una de las primeras brillantes farmacéuticas de España. A pesar de ser yo entonces tan pequeña, asombrosamente conservo de Elvira la impactante sensación de su dulce beso en mi mejilla felicitándome por mi santo y recuerdo su regalo del único caramelo que tenía.

Señores, mi familia, por miedo a la revolución que parecía avecinarse en julio de 1936, decidió trasladarnos desde el chalet de Chamartín, pueblo muy cercano a Madrid, hoy barrio de Madrid, a nuestro piso de San Bernardino, número 11, donde también habían venido a vivir ya en el piso bajo de la Farmacia Moragas el farmacéutico hermano de Elvira y su mujer, cuñada de Elvira y sus hijos, los sobrinos de Elvira, Ana María, la hija mayor, fue desde entonces mi gran amiga.

Mi madre también tomó mucho cariño a la esposa del farmacéutico y la acompañaba con frecuencia, y así en esta ocasión decidió ir con ella a visitar a su cuñada monjita, priora de su Convento de Carmelitas. A mi madre se le ocurrió llevarme a mí también como regalo especial por mi santo, 16 de julio de 1936, día de la Virgen del Carmen.

Es curioso que yo no recuerde cosas y hechos posteriores y sí conserve la sensación del beso de Elvira felicitándome.

Poco después, el 15 de agosto, ella recibía la Palma del Martirio en la Pradera de San Isidro, junto a la ermita donde allí fue fusilada.

Para mí este hecho de mi claro recuerdo del beso de sor María Sagrario lo aprecio como un milagro que me emociona muchísimo cada vez que lo recuerdo.

Voy a contar algunas anécdotas que recuerdo sobre Elvira, transmitidas por personas que las vivieron.

Procuremos imaginar en nuestras mentes las palabras y el sonido de la voz que podría ser de una muy cristiana y extraordinaria mujer que fue la madre de Elvira.

Escúchenla: «Hoy se ha abierto el cielo para mí».

Palabras textuales pronunciadas por la madre de Elvira cuando, recién nacida su hija, la comadrona se la puso en sus manos: «¡Señora, es niña y es preciosa!»

Fue acertado comentario de la comadrona, pues la niña ha sido preciosa en todos los sentidos.

La señora Moragas, esposa de tan sabio y apreciado farmacéutico de Lillo, en parte inmejorable, termina de dar a luz, y el pueblo de Lillo está revolucionado de alegría, pues los Moragas era un matrimonio muy querido.

Se corre la noticia y llegan las felicitaciones. Una de las primeras de la Duquesa de San Carlos y de su Majestad el Rey y demás familia real.

Se agolpaban a la puerta los ansiosos de ver a la recién nacida. Lillo entero está feliz. Presagiaba, *vox pópuli*, lo que iba a ser aquel ángel.

Dando gracias a Dios, la señora Moragas repetía: «Con la llegada de esta niña se ha abierto el cielo para mí».

Pues sí, tuvo cualidades muy meritorias: fue dúctil, fue muy obediente, «virtud de obedecer que todo lo puedes», decía Santa Teresa.

Fue buena y leal, y muy inteligente, con gran fuerza de voluntad digna de encomio. En todo fue extraordinaria.

En verdad, un tesoro de hija. Recordamos que los catedráticos la admiraban, los compañeros la respetaban y se puede decir que la adoraban. Los bedeles la acompañaban hasta el estrado de catedrático con inmenso respeto y veneración. No defraudó nunca a nadie. Sus cualidades la llevaron a terminar con perfecto éxito su carrera universitaria.

Fue muy sencilla en su manera de ser y muy asequible y corona el colofón de su vida con la corona del martirio con su perfecta entrega a Dios con la corona de mártir llena de felicidad por ser testigo de la grandeza y amor de Dios.

Bendiciendo a Dios por haberla permitido ser sirviendo fielmente al Supremo Hacedor.

Por ella, como dijo su confesor, queda bendecida la actividad farmacéutica.

*Meditar la vida de Elvira es algo impresionante.*

Creo que he leído casi todo lo que se ha escrito sobre ella y lo que sí tengo fielmente anotado es lo que oí de los labios de Juan Pablo II: «La importancia de su compromiso con Dios, siempre presente en su presente».

Elvira nos enseña la gran importancia de la responsabilidad sobre nuestros actos y nos enseña los privilegios de la libertad de nuestras almas.

Dos dones: libertad y razón, dados gratuitamente por Dios al ser humano, de los que no apreciamos debidamente su valor y desgraciadamente no procuramos hacer

buen uso, pues hay en verdad que reconocer que no nos paramos a saber apreciarlos y darle gracias de que nos los regaló.

Elvira, está demostrado, que sí supo apreciarlos y usarlos, teniendo en cuenta la responsabilidad de nuestros actos, sabiéndolos, por su gran cultura de esforzados estudios, aprovechar el privilegio de los sentimientos que por don divino disponemos.

«Ella miraba continuamente al cielo forzándose a reflexionar sobre estos dones», palabras del Papa.

Me viene a la memoria las palabras de un destacado escritor francés: «Si miráramos siempre al cielo, acabaríamos por tener alas».

*Amar a Dios, bendecir a Dios, esa fue Elvira.*

Por ella queda esencialmente bendecida la actividad farmacéutica.



## CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD CONSTITUCIONAL Y ESTATUTARIA

PROF. DR. DON JESÚS LÓPEZ MEDEL  
*Vicepresidente de la Sección de Derecho  
de la Real Academia de Doctores de España*

### 1. INDICACIONES METODOLÓGICAS PREVIAS

En el ciclo especial de la Real Academia de Doctores, «*España: ocho reflexiones fundamentales*»<sup>1</sup>, me ha correspondido la materia «*Cumplimiento de la legalidad constitucional y estatutaria*». Reitero mi felicitación a los promotores de este ciclo, que ya expuso el presidente de la Sección de Derecho, Doctor MARTÍNEZ CALCERRADA. Porque, dado el carácter interdisciplinario de esta Academia, y su proyección hacia la sociedad, tal como S.M. el Rey trazara en la inauguración del Curso del Instituto de España, el día 15 de octubre de 2007, en la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, resulta, hoy, digno de elogio, y aun de necesidad, buscando la objetividad académica de nuestras reflexiones y el espíritu investigador y de altas miras.

Cuando aconsejaba —el por mí citado, tantas veces, sociólogo norteamericano LASWELL—, sobre el quién, cómo, por qué y cuándo de un tema científico, al igual que siempre presente estuvieron en ORTEGA Y GASSET, las «circunstancias», o el momento vigente en cada instante de la vida<sup>2</sup>, como realidad radical, he de hacer alguna indicación previa: cuando la propuesta, programada de este ciclo, pasó a informe de la Sección de Derecho de la Real Academia de Doctores, advertimos por unanimidad, que no había un tema concreto —sin crítica para los demás— referido a «*Reflexiones sobre el Derecho y la Justicia en España*»<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Las cuestiones propuestas fueron las siguientes: «Situación de la economía», «La inmigración», «Urbanismo y vivienda», «Arte y cultura», «Cuestiones de bioética», «Reforma del proceso autonómico», «Educación», y «El problema del agua». Se fueron desarrollando a lo largo del curso académico 2007-2008. En la primera inicial intervinieron los doctores MARTÍNEZ FALERO, GARCÍA BARRENO, y MARTÍNEZ CAMPO. La del «Proceso autonómico» está reflejada en el Anexo-Crónica-Resumen adjunta. Y nuestra intervención en síntesis, es la que se aporta en estas páginas.

<sup>2</sup> «Convertíos a lo inmediato», escribe en *Meditaciones del Quijote* (vid. nuestra obra *Ortega y Gasset en el pensamiento jurídico*, 3.<sup>a</sup> edición, Madrid, 2003, p. 135 y ss.).

<sup>3</sup> Aunque sólo fuese por continuar el análisis sobre el tema incorporado a la gran obra conjunta *El estado de España*, de la Real Academia de Doctores, cuyos estudios partían de 2003.

## 2. GENERALIDAD DE LA INAPLICACIÓN DE LAS LEYES

Sobre todo, porque en la Sección de Derecho se creía que hay un problema general que guarda relación específica con el resto de los temas: el cumplimiento de la legalidad, la falta de seguridad jurídica, el desprecio o incumplimiento de las normas, el secuestro del lenguaje jurídico, las alternancias del Derecho, la fuerza de las «oportunidades», tanto en la normativa como en la aplicación<sup>4</sup>. De ahí que en la reunión interdisciplinaria al efecto, sugeríamos un encuentro más para reflexionar sobre la cuestión o, en su caso, situar en los restantes capítulos algunos supuestos específicos de la exigencia de aquel cumplimiento de la legalidad. Siempre con ese carácter general, junto al específico, dentro de esta mesa redonda, que han expuesto previamente los doctores MARDONES SEVILLA y BECKER ZUAZUA. En este marco, más delimitado, desearía acertar al exponer mi intervención, en torno a una reflexión filosófico-jurídica respecto a la Constitución<sup>5</sup>.

## 3. LA ÓPTICA DE UN CONCEPTO DEL DERECHO, DE LOS PRINCIPIOS Y DE LOS VALORES

Cuestiones previas a toda Norma Fundamental son: la primera, el concepto que se tenga, no de aquello en qué consiste, o se manifieste lo jurídico (ciencia jurídica), sino en lo que sea, en qué se fundamenta, en definitiva, qué es la verdad jurídica (lo filosófico-jurídico).

En este terreno, no meramente positivista o unívoco, tendríamos la opción de un Derecho, como idea, realidad, o utilidad, sea económica o del interés, sea lo formal. Mi posición coincide con la visión de HERNÁNDEZ GIL, quien promovió incorporar al texto normativo constitucional, principios y «valores superiores» del ordenamiento, tales como la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político (art. 1), además de la soberanía nacional (art. 1.2), y la insoluble unidad de España y el derecho de autonomía de las regiones y nacionalidades (art. 2).

Y, entre otros preceptos del mismo Título Preliminar, se invoca a la lengua española como lengua oficial del Estado, y el deber y derecho para todos los españoles de conocerla y usarla (art. 3); la bandera de España (art. 4), la actividad de los partidos políticos «dentro del respeto a la Constitución y a la ley» (art. 6); al igual que ha de concurrir respecto a los sindicatos y asociaciones empresariales (art. 7); el papel de las Fuerzas Armadas (art. 8), incluyendo la defensa del propio «orden constitucional». En el artículo 9.3, expresamente, se subraya que «la Constitución garan-

---

<sup>4</sup> Para la reunión en Oñati (Guipúzcoa) del Instituto Internacional de Sociología Jurídica, 2006, sobre el tema *Alternativas para una convivencia en sociedad*, aportamos una ponencia cuya tesis, en su mayor parte, fuera incorporada a las conclusiones, referentes a «obstáculos de orden legal y de seguridad jurídica respecto a la convivencia», tanto en Derecho público como en privado, especialmente, en lo que denominamos «justicia preventiva de publicidad registral».

<sup>5</sup> Vid. nuestro libro *El Estatuto de Cataluña como instrumento jurídico. Una meditación sobre España*, Madrid, 2006. También en colaboración con el académico ULL PONT, vid. *La Constitución Española y los Estatutos de Autonomía*, editado por la Real Academia de Doctores, Madrid, 2006, p. 43 y ss.



tiza el principio de legalidad, la jerarquía normativa, la publicidad de las normas, la irretroactividad de las disposiciones sancionadoras no favorables o restrictivas de derechos individuales, la seguridad jurídica, la responsabilidad y la interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos». Y a todo ello, añadimos, el derecho a la tutela judicial efectiva (art. 24). Tendríamos así esbozado el entramado de principios-valores, que, con carácter normativo, implica o impone nuestra Constitución de 1978.

#### 4. LOS DIVERSOS TIPOS DE CONSTITUCIÓN

La otra cuestión previa la encontramos al recordar el doble camino de la actitud ante una Constitución. Las del siglo XIX —como la nuestra de 1812<sup>6</sup>— situaban aquí elementos descriptivos, aparentemente retóricos o «románticos», y propios de las etapas nacies del constitucionalismo<sup>7</sup>. Otro tanto ocurrió con la de Weimar. Pero tras la I Guerra Mundial, ese fervor de las Constituciones se quiso superar y delimitar a través de la doctrina de Kelsen hacia los años treinta, con su teoría pura del Derecho, la identidad de Estado y Derecho, y concebir la Carta Magna, la Constitución como arquitectura formal de normas positivas<sup>8</sup>. El neopositivismo jurídico kelseniano, sin embargo, no resistió el que, con aplicación estricta de tales normas, los sistemas totalitarios nazi y marxista alcanzaran el poder o extendieran la revolución. La II Guerra Mundial se produjo con el desbordamiento de las Constituciones. Con las consecuencias que por la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 —norma que es parte del ordenamiento jurídico español, según el art. 10 de su Constitución— quisiera evitar en futuro<sup>9</sup>.

#### 5. EXPERIENCIA DE LAS CONSTITUCIONES TRAS LA PRIMERA Y SEGUNDA GUERRAS MUNDIALES

De ahí que las Constituciones contemporáneas, tras la II Guerra Mundial, como la alemana, la italiana, y desde luego la española, se hayan orientado a situar valores

---

<sup>6</sup> Es interesante releer el Discurso Preliminar leído en la Constitución de Cádiz, 24-12-1811, con largos puntos —dignos de reflexión para hoy— que representan unos principios y una radiografía histórico-sociológica sobre la voluntad del pueblo español en la Constitución de 19-3-1812, que comienza con estas palabras: «Don Fernando VII, por la gracia de Dios y la Constitución... en nombre de Dios Todopoderoso, Padre, Hijo y Espíritu Santo, autor y supremo legislador de la sociedad...».

<sup>7</sup> Vid. diversos artículos de la citada y primera Constitución: 1.º «Españoles de ambos hemisferios». 2.º «La Nación... no es patrimonio de ninguna familia ni persona». 3.º «La soberanía reside esencialmente en la Nación». 6.º «El amor a la Patria es una de las obligaciones de todos los españoles y... ser justos y benéficos». 12.º «La religión de la Nación española es y será perpetuamente la Católica, Apostólica y Romana, única verdadera». 17.º Con una fórmula muy extensa del juramento del Rey al advenimiento al Trono.

<sup>8</sup> Vid. nuestra obra *Introducción al Derecho. Una concepción dinámica del Derecho Natural*, Madrid, 1976. También, Legaz Lacambra, en «Noticias de la Unión Europea», marzo de 2007. La obra de Kelsen, *Teoría pura del Derecho*, traducida por Legaz en 1933 era reeditada en este mismo año 2008 por Editorial Reus, con una nota nuestra introductoria de *Presentación*.

<sup>9</sup> Los efectos de la Declaración los hemos estudiado en diversos trabajos, y especialmente, en las obras *Hacia un nuevo derecho a la educación*, Madrid, 1995, y *Libertad y derecho a la enseñanza de la religión*, Madrid, 2004.

y principios que tienden a ser «blindados», es decir, con unos requisitos, formales y procedimentales, que, en muchos casos, desaconsejen las «alegrías» de su alteración. (El caso actual alemán, como un gobierno de concentración democristiano-socialdemócrata, sobre temas como la educación, lo religioso o lo familiar.) Que es tanto como evitar una desestabilización —nuestro ORTEGA inventó la palabra «invertibración»<sup>10</sup>. No digamos el parámetro de las Constituciones del mundo anglosajón, basadas en la tradición, en la jurisprudencia y en la experiencia. El fracaso de la proyectada Constitución para la Unión Europea fue fundamentalmente porque suponía, en muchos casos, un cheque en blanco para los gobiernos nacionales en aplicación multiforme —entre otros aspectos, de lo religioso, la educación, la familia, el matrimonio, la empresa, etc.—<sup>11</sup>.

## 6. LA LEALTAD CONSTITUCIONAL

En los Estados federales o confederales existe otra forma de «blindaje» para el cumplimiento de la legalidad, que los constitucionalistas modernos —como SOSA o JIMÉNEZ DE PARGA— llaman «lealtad constitucional» de los Estados que se federan respecto a los «estados unidos» (Suiza, Alemania, Estados Unidos de América, etc.). También el «patriotismo constitucional», como respuesta positiva a los regímenes autonómicos que se puedan ir creando, o «conllevando», como decía ORTEGA Y GASSET, frente a AZAÑA, que era un posibilista. Idea que estuvo también muy marcada por el abogado del Estado, don José LARRAZ, a raíz del Estatuto de Cataluña de 1932, como se cita en la nota 10. Pues, aparte de los aspectos técnico-financieros que suponían un adelgazamiento para el Estado, corrió el riesgo de incumplir el orden jurídico constitucional en otros órdenes de la vida económica y social, y de manera especial en la superación del peligro de los nacionalismos.

## 7. PROCESO DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA DE 1978

Hasta el nuevo poder ejecutivo<sup>12</sup>, que nace el 14-M-2004, podríamos decir que teníamos un sistema constitucional equilibrado, por lo que se refería al cumplimiento de la legalidad, salvo algunas no aplicaciones de hechos, tendencias o criterios, es-

---

<sup>10</sup> La polémica Azaña-Ortega y Gasset, sobre el Estatuto de Autonomía de Cataluña, se vio objetivada en el aspecto financiero, por Larraz López, en su Informe sobre aquél, que, con riesgo de su empleo y luego de su vida, fue editado en 1932. Referencias a estas posiciones pueden verse en la presentación y prólogo a la segunda edición de su obra *Por los Estados Unidos de Europa*, Real y Excma. Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País (Zaragoza, 2006), presentada y prologada, respectivamente, por Pizarro y López Medel.

<sup>11</sup> Vid. nuestra obra ya citada *El Estatuto de...*, al referirnos —p. 70 y ss.— al Informe del Consejo de Estado sobre la recepción de la Constitución Europea. Vid., más recientemente, la opinión de Giscard d'Estaing, en «El Mundo», de 7-11-2007, sobre *Simple retoques en el tratado de Lisboa* (que son más de los que examina el autor del artículo citado). Esto puesto que ya estamos en el nuevo Tratado de Lisboa.

<sup>12</sup> En el Estado que nace tras la II República, surge el sistema de Leyes Fundamentales y de una concepción centralista que emanaba del constitucionalismo anterior, fracasado el previsto en la Constitución de 1931 (vid. Sáinz de Varanda, *Leyes Fundamentales*, Zaragoza, 1957, p. 656 y ss.).

pecialmente en el aspecto de las competencias —excluyentes, exclusivas y compartidas—. Se había manifestado en cuestiones como las banderas de España y autonómicas; el uso de las lenguas, y en materia de educación. Esta última porque aunque fueran traspasadas globalmente, quedaba el resquicio de la Inspección General del Ministerio de Educación, que fue «desapareciendo» progresivamente<sup>13</sup>.

A raíz del «éxito» del referéndum sobre la Constitución Europea —apoyado que fue por la oposición española de los «populares»— es cuando se produce el primer signo del cambio de rumbo sobre el cumplimiento de la legalidad, cuando el poder ejecutivo interesa Informe del Consejo de Estado, sobre cuatro cuestiones: sucesión en la Corona; reestructuración del Senado; reforma estatutaria, y adaptaciones a la proyectada Constitución Europea<sup>14</sup>.

## **8. INFORME DEL CONSEJO DE ESTADO**

La respuesta a aquellas cuestiones se encuentra hoy detallada en la obra *El Informe del Consejo de Estado sobre reforma constitucional. Texto del Informe y debates académicos* (Madrid, 2006, 2.932 págs.), a la que nos remitimos. Aisladamente, ya se había producido el Informe del citado Consejo sobre el artículo 32 de la Constitución, sobre el matrimonio, y su marginación, a través de unas modificaciones parciales del Código Civil. También este último fue informado desfavorablemente por el Consejo General del Poder Judicial, por la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, y por la Sección de Derecho de la Real Academia de Doctores. Se entendía que cualquier modificación normativa habría de partir de la reforma previa de la misma Constitución, argumentándose, además, que ésta no es sólo garantía de derechos individuales, sino que lo es de las propias instituciones, en este caso, el matrimonio y la familia.

La doctrina del Consejo de Estado, respecto al Estado, se advierte, entre otras cosas, en que el Estado autonómico es un estado «compuesto» o «complejo», pero no un estado «nuevo», y que las pretensiones del «Estado de las Autonomías» hay que entenderlas dentro del interés general del Estado y de su conjunto, junto a los principios de igualdad y de solidaridad.

## **9. SUPUESTOS GENÉRICOS, EXPRESOS Y TÁCITOS DE LA LEGALIDAD CONSTITUCIONAL Y ESTATUTARIA**

A partir de ahí, se ha sucedido un incumplimiento de la legalidad, no sólo en determinadas normas autonómicas de «inmersión lingüística», o en materia de la legislación y jurisprudencia sobre Banderas y Educación —por ejemplo, la aplicación desmedida de la llamada «educación para la ciudadanía» en determinados territo-

---

<sup>13</sup> No lo impidieron las leyes «ucedistas» para el desarrollo y aplicación del artículo 27 de la Constitución. Vid., n.o., *Libertad de enseñanza, derecho a la educación y autogestión*, Zaragoza, 3.ª edición, 1984, y *Estado, educación y sociedad. El mundo de la escuela libre*, en colaboración con Giovanni Gozzer, Sociedad Española para los Derechos Humanos, Madrid, 1985.

<sup>14</sup> Vid. la citada obra *El Estatuto...*, pp. 67-81, especialmente.

rios<sup>15</sup>—. Sobre todo en el procedimiento de modificación estatutaria, del que es un ejemplo el Estatuto de Cataluña, pendiente de recurso de inconstitucionalidad ante el Tribunal Constitucional<sup>16</sup>, modificación propiciada por el poder ejecutivo central, cuando la doctrina del Consejo de Estado es que toda alteración no puede superponerse a una Constitución sin la reforma previa de ésta, y en todo caso, por las dos vías adecuadas. La del artículo 167 —reforma constitucional ordinaria— y la del artículo 168, o extraordinaria, es decir, cuando suponga modificación esencial o de artículos que vienen a ser el blindaje mínimo de la Constitución española, y afecte al Título Preliminar, capítulo segundo, sección primera, del Título I, o al Título II<sup>17</sup>. En este segundo caso, se exige la disolución de las Cortes Generales y la aprobación mediante referéndum.

Es un supuesto flagrante de incumplimiento de la legalidad constitucional y de desviación de ese principio. También sin modificarse la Constitución se ha dado en el Estatuto de Andalucía, y en algunos otros, por analogía<sup>18</sup>. Las competencias exclusivas del Estado que pasan a ser competencias autonómicas, se trate de la ordenación de los Registros y del Notariado (art. 149 de la Constitución). También en materia del llamado Derecho Civil Especial o Foral —en Cataluña, ya hay un Código Civil catalán<sup>19</sup>—. O en materia de financiamiento, desbordándose con las leyes de presupuestos los principios de igualdad y de solidaridad.

Por último, por no ser exhaustivo, hay incumplimientos de legalidad tácitos, o parciales, como por ejemplo, en el desarrollo del párrafo segundo del artículo 8, sobre la misión de las Fuerzas Armadas. O el artículo 155, para el supuesto de que una Comunidad Autónoma no cumpliera las obligaciones constitucionales y otras leyes, como sería en los supuestos de iniciativas de referéndum al margen de la legalidad.

Podríamos apoyar esta criteriología o reflexiones en abundante doctrina y jurisprudencia constitucional. Nos llevaría muy lejos, así como una reflexión sobre las vicisitudes últimas del propio Tribunal Constitucional con las recusaciones que parten del Poder Ejecutivo.

---

<sup>15</sup> Vid. notas en la «Tertulia Natalio Rivas», Madrid, noviembre de 2007, y reseña en el boletín informativo Santa Rita, Madrid, octubre de 2007, resumida en la ponencia del Congreso «Católicos y vida pública», 2007. El tema erosiona los artículos 16 y 27 de la Constitución Española por la obligatoriedad de la asignatura, frente a la opción de la enseñanza de la religión (pueden verse, asimismo, los documentos sobre aquel Congreso. En marzo de 2008, el Tribunal Superior de Justicia de Andalucía aceptó la fórmula de la objeción de conciencia ante aquella asignatura).

<sup>16</sup> El Tribunal Constitucional, en estos momentos —mayo de 2008— como consecuencia de recusaciones promovidas desde el poder ejecutivo y fallecimiento del magistrado Roberto García Calvo, se encuentra en fase de «paralización», aunque la sentencia del citado Tribunal de 12-12-2007, da signos de sofisticación interpretativa en materia de competencias territoriales, con riesgo de distinción de «invalidez» y «validez» de normas estatutarias (vid., n.tr., «La unidad de España y los Estatutos de las Comunidades Autónomas», en *El Día-Tenerife*, 2-3-2008).

<sup>17</sup> Las vías ordinarias de los artículos 143 y 151, por la vía paccionada, no operaron aquí.

<sup>18</sup> Se refiere a cuestiones concretas, tales como la regulación de los ríos, archivos, etc.

<sup>19</sup> Vid. nuestra colaboración *Derechos Forales y Constitución*, Anales de la Real Academia de Doctores, 2007.

## 10. MENSAJE ORTEGUIANO Y SUGERENCIAS RESPECTO AL FUTURO

Termino con un texto que en 2005, el hijo mayor de ORTEGA Y GASSET, el doctor Miguel ORTEGA SPOTTORNO, redactó para prólogo de la obra *Meditación sobre Ortega*, Sevilla, 2005: «...pese a su compromiso con la regeneración de España, llevó a mi padre a intervenir activamente en la vida pública, nunca pretendió convertirse en un profesional de la política, quizá por su peculiar forma de entenderla... Para mi padre, no había nada más peligroso que la invertebración de España o el riesgo de que la democracia cayera en desenfreno... Por último, recuerdo la afirmación cuando se hizo la Constitución de la II República: no funcionará ni un solo día... hubo que hacer la Ley de Defensa de la República...»<sup>20</sup>.

El cumplimiento de la legalidad constitucional y autonómica, con una actuación independiente de los Tribunales de Justicia y del Tribunal Constitucional, debe de reflejarse en un compromiso de los grandes partidos políticos españoles, para una reforma de la Constitución, que delimite mejor las competencias y que se base en una *lealtad constitucional*, que en el caso español se llamó *consenso*.

### ANEXO. CRÓNICA-RESUMEN

En la Real Academia de Doctores de España, en el caserón de la calle de San Bernardo, de Madrid, se ha iniciado un ciclo de ocho sesiones, bajo la rúbrica «Reflexiones sobre España». Se diría que un aire fresco ha entrado en la Academia, con una proyección hacia la sociedad. Como lo prueba una de las primeras, con el título de este comentario *Cumplimiento de la legalidad constitucional y estatutaria*. En ella intervinieron el doctor Luis MARDONES, Diputado de Coalición Canaria, exponiendo el tema *Problemas de reelaboración de los Estatutos de Autonomía*. Con su experiencia parlamentaria, dicho académico explicó las vías legales de las reformas de los Estatutos de las Comunidades Autónomas, las cuales, bien han podido seguir la fórmula paccionada entre los dos grandes partidos políticos, como los Estatutos de la Comunidad Valenciana y Aragón, bien han podido desbordar la Constitución, como ha ocurrido con el Estatuto de Cataluña.

De otro lado, el tema *La inconsistencia del reparto de recursos financieros y públicos y la equidad de la distribución de la renta* fue desarrollada por el economista, catedrático y académico, doctor Fernando BECKER, quien insistió con cifras y datos en el fenómeno de la descentralización de recursos y de riesgos, en atención a diversos criterios de territorialidad, población y otros económicos, y que tienden a equilibrarse a través de los fondos de compensación, y de los fondos europeos estructurales. El problema está en las cuantías de aquellos fondos, y el reparto con arreglo a los principios de igualdad y de solidaridad.

---

<sup>20</sup> Más optimista era Kelsen en su *Prólogo* para la edición española de la obra mencionada en la nota 8, cuando advertía de las dificultades de aceptación de la *Teoría pura del Derecho* por los grupos o partidos políticos ante la ideologización del Derecho y los desplazamientos del poder de unas manos a otras. Y termina el Prólogo: «*Pero yo creo que la joven República española, cuya Constitución garantiza la libertad de la ciencia, es uno de los pocos países en los que mi doctrina puede esperar un poco de comprensión*», Viena, septiembre de 1933.

Por último, intervinimos nosotros, acerca del *Cumplimiento de la legalidad constitucional*. Hicimos una radiografía sociológica sobre lo que se ha llamado el desprecio al Derecho, la violación del principio de legalidad, el secuestro del lenguaje jurídico, y las aplicaciones alternativas, o coyunturales, no sólo por el poder ejecutivo sino incluso por los Tribunales. Se analizó el tipo de Constitución de 1978, que tenemos, que no es ni retórica, ni revolucionaria, como la de 1812 —que los españoles sean justos y benéficos, el amor a la Patria, la religión católica como religión del Estado, perpetua y verdadera—, ni tampoco las Constituciones inspiradas en la arquitectura formal de normas, nacidas de la teoría pura del Derecho, elaborada por Hans Kelsen. La originalidad —obra especial de HERNÁNDEZ GIL— es que dentro del Título Preliminar se dio carácter normativo a una serie de principios superiores —igualdad, solidaridad, legalidad, seguridad jurídica, irretroactividad, etc.—, que vienen a ser el blindaje mínimo de toda Constitución, con unos requisitos reforzados para su modificación, como existen otro tipo de blindajes en otras Constituciones, de Estados federales, donde se llama *lealtad constitucional*. Resalto que una serie de preceptos constitucionales no se han cumplido por no haber tenido un desarrollo, y otros, como el artículo 32, que expresamente han implicado un cambio de rumbo de la Constitución misma, aludiendo a la doctrina del Consejo de Estado sobre cómo el Estado de las Autonomías es un Estado compuesto, pero «no distinto», sin que sea posible su alteración por la vía sofisticada de modificar los Estatutos de las Comunidades Autónomas, abogando —nosotros— por una reforma constitucional paccionada, que fije o reajuste las competencias. Se evitaría no sólo el adelgazamiento del propio Estado, del que trae causa, sino la supervivencia de todas las instituciones, y la desvertebración de España.

Cerró el acto el Presidente de la Sección de Derecho, doctor Luis MARTÍNEZ CALCERRADA, catedrático de Derecho Civil y magistrado del Tribunal Supremo, el cual resaltó la importancia de esas reflexiones académicas sobre España, y el interés de que el cumplimiento de la legalidad para todas las cuestiones, sería signo del sentido democrático en un Estado de Derecho.

## **ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS FINANZAS PÚBLICAS EN 2008**

RAFAEL MORALES-ARCE MACÍAS

### **RESUMEN**

La sociedad española afronta el año 2008 con una estructura típica para las finanzas gestionadas por el sector público. Su norma reguladora, la más importante desde el punto de vista económico, contempla, tanto un volumen agregado de gasto, que se sitúa en el entorno de la mitad de la riqueza nacional de un año, como una distribución que estará condicionada por el actual proceso de desaceleración de la economía; por las recientes turbulencias financieras; por los requerimientos y compromisos de las fuerzas políticas, y, lo que para nosotros es fundamental, para lograr dar una equitativa satisfacción a las necesidades reales de los ciudadanos.

### **PALABRAS CLAVE**

Producto Interior Bruto; Gasto Consolidado; Impuestos del Estado; Déficit Público; Deuda Pública Acumulada; Pensiones Públicas; Crisis financiera.

### **ABSTRACT**

The Spanish society confronts the year 2008 with a typical structure for the finance managed by the public sector. The norm that regulates them, the most important from the economic point of view, contemplates, so much a volume added of expense that-year-old native places in the environment of the half of the Gross domestic product, as a distribution that will be determined by the current process of deceleration of the economy; for the recent financial turbulences; for the requirements and commitments of the political forces, and, which for us is fundamental, to manage to give an equitable satisfaction to the real needs of the citizens.

### **KEYWORDS**

Gross domestic product (GPD); Consolidated public expenditure; Income tax; Budget deficit; Public Debt; Retirement Pension; Financial crisis.

## I. INTRODUCCIÓN

A finales del mes de septiembre pasado, las autoridades económicas españolas presentaron en el Congreso de Diputados el proyecto de norma (1) que regulará la actividad de las finanzas públicas en el próximo ejercicio. Este proyecto, el más importante de los que regulará la vida económica de la nación, contiene importantes previsiones, unas, de carácter macroeconómico; otras de naturaleza impositiva; una amplia variedad de dotaciones destinadas a financiar los servicios públicos que demanda la comunidad nacional, sin excluir el análisis y evolución del saldo financiero neto, magnitud de una gran importancia para nuestras relaciones con la Unión Europea y la permanencia en el sistema de la moneda única.

Al ser una norma representativa de un volumen aproximado de gasto consolidado que absorbe la mitad de la riqueza nacional de un año, es lógico que actores políticos, instituciones sociales y económicas, así como los medios de comunicación, estén presentes en los debates y ajustes que, inevitablemente, deben producirse en las grandes cifras, cifras que tendrán una gran sensibilidad en el desenvolvimiento de la vida nacional en el próximo ejercicio.

## II. EL CUADRO MACROECONÓMICO

El cuadro macroeconómico presentado por las autoridades constituye una orientación muy importante para configurar las cuentas públicas. Al recoger las previsiones de comportamiento, tanto de la economía mundial como de la europea, permite coleccionar la influencia que se trasladará a la economía española en alguna de las magnitudes más importantes relacionadas con los ingresos y gastos públicos.

Las hipótesis básicas del **entorno internacional** en el trienio 2006-2008 se recogen en el Cuadro 1:

CUADRO 1. *Previsiones del entorno internacional*

<i>Magnitudes</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
<b>PIB mundial</b>	5,2	4,8	4,8
<b>PIB zona euro</b>	2,7	2,6	2,5
<b>Tipo \$/€</b>	1,26	1,35	1,37
<b>€/Barril crudo</b>	51,9	49,7	52,5
<b>Tipos interés corto</b>	3,1	4,3	4,5
<b>Tipos interés largo</b>	3,8	4,5	4,5

*Fuente:* Elaboración propia a partir de *Presentación Presupuestos*, p. 87 (2).  
(Las cifras del PIB representan variaciones anuales porcentuales).

Estos datos ponen de manifiesto varios fenómenos:

- Una ligera **desaceleración del crecimiento** a nivel de la riqueza mundial, desaceleración que sería más profunda si se excluyeran de los porcentajes ci-



tados tres grandes países emergentes —China, India y Brasil— que evolucionarán casi dos veces por encima del crecimiento medio mundial.

- Un hecho parecido se constata en la Unión Europea, con una caída de una décima de punto en cada uno de los años.
- La continuidad en la **fortaleza del euro** con relación al dólar norteamericano. La previsión para 2008 está, incluso, por debajo de la que se registra en estos momentos, por encima de los 1,40 dólares. Ello tendrá efectos negativos sobre nuestra capacidad competitiva.
- Una aparente **estabilidad en la evolución de los precios del barril** de crudo, en el entorno de los 50-52 euros por barril. La situación actual y la tendencia de los precios en 2008 apuntan a un mínimo de 58-59 euros, que supone más del 10% de desviación respecto a la cifra que se ha tomado como referencia, con una especial sensibilidad en los precios internos al consumo de productos esenciales.
- En relación a los **tipos de interés**, la aparición de las turbulencias financieras han inducido bien a una ligera reducción, como en el caso norteamericano, como a la estabilidad en el marco europeo. El movimiento futuro, ante un proceso de creciente inflación, no augura bajadas espectaculares sino al contrario, una expectativa de ligera subida.

A nivel de la **economía española**, el escenario macroeconómico que consideran las autoridades como de mayor probabilidad de presentación se recoge en el Cuadro 2:

CUADRO 2. *Escenario macroeconómico español*

<i>Magnitudes</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Gasto en consumo final	4,0	3,9	3,4
Formación bruta capital	7,0	5,8	4,6
Bienes de equipo	10,4	9,9	7,9
Construcción	6,0	5,1	3,8
Aportación sector exterior (en % PIB)	-1,2	-0,8	-0,6
PIB	3,9	3,8	3,3
PIB nominal (miles Millones de euros)	981	1.051	1.122
Variación PIB nominal	8,0	7,1	6,7
Deflactor PIB	4,0	3,2	3,3

*Fuente:* Elaboración propia a partir de «Presentación...», *ob. cit.*, p. 90 (3).  
(Las cifras, excepto que se indique lo contrario, son variaciones anuales).

La evolución de estas cifras tiene una tendencia similar a la que se observaba en el entorno internacional:

- Una **clara reducción en la evolución del consumo**, más acentuada en el próximo ejercicio, en que caería unas cinco décimas de punto respecto al año pasado.

- Una **desaceleración de la formación bruta de capital**, que quedaría en el entorno del 65% respecto a dos años antes. La destinada a financiar bienes de equipo, cuya variación se reduce progresivamente, supone una pérdida de potencial de generación de competitividad. Y de manera igualmente evidente, en el volumen asignado al sector de la construcción, que ya venía acusando cansancio desde dos años antes, que repercutirá sobre la creación de empleo.
- El **comercio exterior** continuaría contribuyendo de forma negativa a la generación de la riqueza nacional, aunque de cumplirse las previsiones de los gestores presupuestarios, estaría a un nivel del 50% de lo que se contabilizó en 2006. La pérdida de competitividad a que antes se había hecho mención y la evolución esperada de nuestros precios internos, disminuirían tal contribución a la expresión final del PIB.
- En esta línea, el último informe del Banco de España sobre la situación del sector exterior (4), con datos correspondientes al primer semestre del año, resalta la **posición de nuestra balanza por cuenta corriente**, que alcanzaba en esa fecha un saldo negativo superior a los 50.200 millones de euros, creciendo cerca del 22% respecto a la misma fecha del ejercicio precedente. Y con un déficit exterior abultado, próximo a los 41.000 millones de euros, si bien creciendo más modestamente, el 6%.
- La **variación final de la riqueza nacional**, en términos nominales, se reduce de manera ostensible desde 2006. En el trienio, lo haría en 1,3 puntos porcentuales básicos. Considerando la influencia del deflactor del PIB, las autoridades situarían el crecimiento de la economía real en el entorno del **3,2-3,3%**, porcentaje respecto al cual las mismas autoridades económicas expresan en los últimos días la posibilidad que pudieran ser muy inferiores a este nivel.
- Otros analistas consideran que las estimaciones de crecimiento del PIB español en 2008 son excesivamente optimistas. Aunque las recientes turbulencias no tendrán un efecto muy intenso sobre tal crecimiento —hasta no conocer los efectos finales de la crisis crediticia— la re-evaluación del riesgo de crédito, la moderación de la confianza de los consumidores y del efecto riqueza, provocarán una caída de aquél hasta niveles del **2,8%**, que supondría medio punto menos de la previsión oficial (5).
- La tendencia de los **precios al consumo**, que durante los tres primeros trimestres de 2007 había evolucionado del 4 al 2,7% (6), experimentará a partir de ahora subidas progresivas hasta finales de ejercicio. Los alimentos básicos, como el pan y la leche, y otros productos populares, como la bombona de butano, están alcanzando máximos desde el año 2005.
- El **diferencial de precios de España** con la media de los trece países de la moneda única ha subido una décima, hasta los 0,6 puntos, lo que reduce nuestra posición competitiva al aumentar más los precios de lo que lo hacen los países de nuestro entorno.

Por otra parte, el escenario macroeconómico recoge también **indicadores de naturaleza social** que no debemos pasar por alto. En el Cuadro 3 recogemos algunos de los más significativos:

CUADRO 3. *Indicadores sociales*

<i>Magnitudes</i>	2006	2007	2008
Remuneraciones (Evolución Coste por Asalariado)	3,0	3,1	3,1
Evolución del empleo	3,2	2,8	2,2
ID. Empleo asalariado	3,6	3,6	2,8
Variación empleo (en miles)	572	510	419
Id. Productividad/ocupado	0,7	1,0	1,1
Costes laborales unitarios	2,3	2,6	1,9
Tasa desempleo (doble P.A.)	8,5	8,1	7,9
Número de desempleados	1.837	1.803	1.810
Neces. Financiación (% PIB)	-8,1	-8,0	-8,3

*Fuente:* Elaboración propia a partir de *Presentación Presupuestos...*, p. 90 (7).  
(En términos de variaciones respecto al año anterior).

Del que podemos deducir:

- Como tanto, la **evolución relativa del empleo**, como la del empleo por cuenta ajena, que se mantuvo en el trienio anterior, caería ocho décimas de puntos en 2008.
- La **creación de nuevos puestos de trabajo** descendería en un número aproximado de cien mil personas, cifra que, desafortunadamente, podría ser superior. No debe olvidarse que se estima sobre la base de un crecimiento del PIB excesivamente optimista.
- El **crecimiento de la productividad** se mantendría en el nivel del presente año, aunque como acabamos de indicar, un menor crecimiento de la riqueza podría alterar significativamente la evolución de aquélla.
- El claro descenso de los **costes laborales unitarios**, que se habían incrementado ligeramente en el bienio anterior.
- La **tasa de desempleo prevista**, en el entorno del 8%, si bien es un dato positivo, si se compara con períodos anteriores, muy posiblemente se verá desbordada, en especial si el crecimiento del PIB cae por debajo del 3%, porcentaje que hace más difícil la creación de empleo.
- Las **necesidades de financiación de nuestra economía** se mantendrían por encima del 8%, hecho que, en un proceso de mantenimiento o ligero ascenso en los tipos de interés en los mercados de capitales, pulsarán al alza las cargas financieras que soportan, resaltando, una vez más, la escasa capacidad de autofinanciación que mantienen nuestras estructuras empresariales.

En definitiva, un **cuadro macroeconómico con luces y sombras**, pero en que deben destacarse algunas cuestiones esenciales para el análisis que estamos realizando:

- Que las **previsiones económicas son claramente optimistas** y han quedado superadas por los últimos hechos conocidos. No obstante es evidente la mejora de nuestro PIB per-cápita en paridad del poder de compra, que evoluciona

desde el índice 96,4 de 2004 hasta el 99,5 previsto en 2008, situándonos, según Eurostat (8), casi al nivel 100 de la Unión Europea de los veinticinco.

- La confirmación de **un proceso de clara desaceleración económica**, desaceleración que podría profundizar si se agrava la situación de la crisis crediticia. El Fondo Monetario Internacional ha confirmado esta desaceleración para el próximo ejercicio (9).
- Una **clara y significativa evolución del ahorro y la inversión**. En los once años transcurridos desde 1995 hasta 2006, partíamos de una cifra casi idéntica en ambas magnitudes, el 21,5% del PIB. En este último año, mientras el ahorro se reducía ligeramente al 21%, hemos aumentado la inversión hasta el 29,5% del PIB, esfuerzo que al ser financiado con recursos ajenos pulsaría al alza los tipos de interés (10).
- Y que el mantenimiento de aquéllas tendrá una clara repercusión sobre la **cifra de actividad económica y la imposición fiscal** de 2008, con las consecuencias que ello conlleva.

### III. LOS CRITERIOS PARA LA CONFIGURACIÓN DE LAS CUENTAS PÚBLICAS

Como este proyecto debe cumplir un proceso de tramitación parlamentaria, los gestores del mismo incluyen una serie de criterios que, no siempre, son coherentes con las perspectivas macroeconómicas, y que tratarán de satisfacer, en la medida de lo posible, a lo que estiman como necesidades sociales.

En esta ocasión, los fundamentos apuntados son los siguientes:

- La continuidad en el **proceso de crecimiento del PIB**, hecho que se confunde con que todavía se mantenga un crecimiento positivo, aunque de menor nivel que en el año anterior.
- El fuerte **aumento de la inversión en infraestructuras**, partida a la que se asigna una cantidad superior a los 25.000 millones de euros, con un crecimiento del 11,5%, muy por encima del crecimiento nominal del PIB.
- El fuerte **aumento de la asignación al sistema educativo (+16%)**, así como en Investigación y Desarrollo, pilares que reforzarían a largo plazo, junto con la anterior, nuestra posición competitiva.
- La mejora de la **productividad del sistema**. Aunque tal fundamento debe ser inmediatamente cuestionado, puesto que una variación del 1,1% frente al 1% del año anterior, no infiere mayores alegrías.
- La intensificación de las **medidas de protección social**, algunas de ellas —plan de salud dental; protección a los alquileres o las ayudas a la infancia— con ser importantes, no dejan de ser marcadamente electoralistas al tratar de conseguir adhesiones en segmentos de población numéricamente importantes. Y sin olvi-

dar que, por ejemplo, la protección al alquiler, en la forma en que se ha publicado, puede ser contraria al comportamiento de las leyes del mercado.

- El refuerzo de la **estabilidad presupuestaria** ya que, con las cifras presentadas, no se supera en ningún momento el techo de gasto asignado al Estado, hecho que consideramos positivo.
- La **mejora de los servicios públicos**, algo continuamente demandado por todos los actores sociales. Aunque no se explicita el tipo de proyectos y procedimientos que serán puestos en marcha, tanto para la eficacia de la acción administrativa como para la racionalización del personal funcionario, muy probablemente sobredimensionado en alguna de las Administraciones Públicas. Tal sobredimensión es una de las causas que está en el origen del excesivo precio del suelo, y, consiguientemente, en el de la vivienda residencial.
- En cambio, sí recoge el proyecto una amplia alusión al denominado **Plan Nacional de Reformas 2005-2008**, un plan que incluye leyes variopintas, tales como la ley de defensa de la competencia; la transposición de la nueva Directiva de Servicios de la Unión; el desarrollo de la estrategia energética; el cumplimiento de los compromisos medioambientales; la modernización del mercado de trabajo y la reorganización de los servicios públicos de empleo, tarea que se llevó a cabo en 2006; la nueva ley del mercado de valores; el denominado PEIT, plan de infraestructuras y transportes; la promoción del espíritu empresarial y la llamada ley de agencias estatales. Todo un conjunto de aspiraciones en marcha, alguna de ellas controvertidas y contrarias a las formas de actuación real que ha protagonizado el sector público en operaciones de tomas de participación, como el caso de la empresa eléctrica Endesa, que no discurren, precisamente, en línea con la orientación teórica perseguida.
- Se destaca, igualmente, una **rebaja en la imposición** de la Renta de las Personas Físicas, rebaja que tiene su origen en la deflactación de la tarifa, algo que viene siendo demandado por medios de comunicación y asesores fiscales. Igualmente, continúa la reducción de hasta dos puntos y medio en el tipo del Impuesto de Sociedades, que se situaría en el 30% del beneficio. Tales rebajas generarían una menor recaudación que favorecería la propensión al gasto de las economías afectadas.
- Y, por último, el fuerte incremento de las **Ayudas al Desarrollo**, hecho en el que concurren tanto los compromisos gubernamentales con determinados países, como el fortalecimiento de las actividades de política exterior.

Es necesario un cierto período de maduración para poder evaluar, con sentido y perspectiva económica, el nivel de adecuación entre los objetivos incluidos en el Proyecto y los resultados reales obtenidos, aunque, como decíamos, tenemos dudas fundadas que en determinados casos encubran actuaciones que no caminan en línea con el bien público que se persigue.

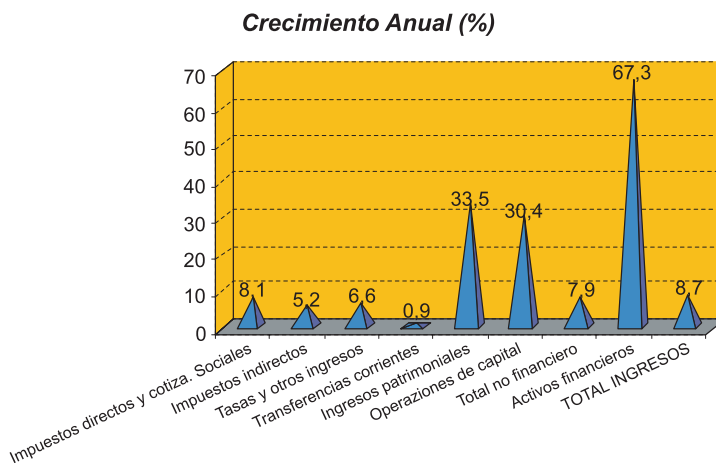
#### IV. EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS PÚBLICOS

Los ingresos consolidados del Estado en 2008 ascenderían a **308.528** millones de euros, incluyendo tanto la Administración Central del Estado como los organismos autónomos y la Seguridad Social. Su crecimiento sería del 8,7%, por encima del que registrará el PIB nominal. El Cuadro 4 recoge la estructura del mismo:

CUADRO 4. Estructura de los ingresos consolidados

Conceptos	Valor	%	Crecimiento anual
Impuestos directos y cotizaciones sociales	220.046	71,3	8,1
Impuestos indirectos	53.363	17,3	5,2
Tasas y otros ingresos	5.083	1,6	6,6
Transferencias corrientes	12.653	4,1	0,9
Ingresos patrimoniales	5.826	1,9	33,5
Operaciones de capital	4.642	1,5	30,4
Total no financiero	301.614	97,8	7,9
Activos financieros	6.915	2,2	67,3
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>308.528</b>	<b>100</b>	<b>8,7</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de *Presentación...*, p. 95 (11).  
(Los datos en miles de millones de euros).



Como puede observarse:

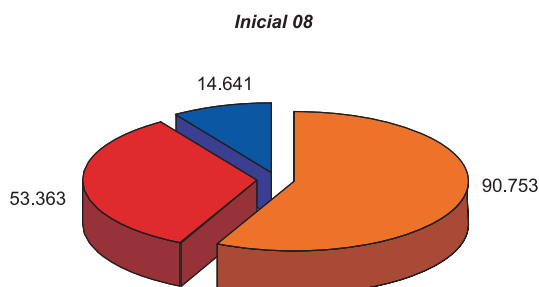
- La **imposición directa** (básicamente, Renta y Sociedades) junto a las cotizaciones sociales, constituye la principal fuente de ingresos totales, más del 71%, creciendo, como ocurría con otras magnitudes, el 8,1, casi dos puntos por encima del de la riqueza nominal.
- El peso de éstos se reduce ligeramente, del orden de medio punto porcentual, sobre el total de los ingresos.

- Los **impuestos indirectos**, por su parte, que representan algo más del 17% del total de los ingresos, crece más modestamente, el 5,3%, fruto de las expectativas de desaceleración de la demanda de consumo, que es la actividad sobre los que estos tributos actúan.
- Algo parecido sucede con las **transferencias corrientes**, que se elevan por encima de los 12.650 millones de euros, y que reducen el porcentaje de participación en los ingresos consolidados, aunque su evolución es muy reducida.
- Se constata un fuerte aumento de los **ingresos patrimoniales**, por encima del 33%, aunque, como en el caso de las operaciones de capital, su participación en el total asciende al 1,9 y 1,5%, respectivamente.
- Con todo ello, el total de los **ingresos no financieros** superaría los 300.000 millones de euros, con un crecimiento próximo al 8%.
- Con los **ingresos totales**, estimados en **308.528** millones de euros, debe financiarse un gasto consolidado total de **361.224** millones de euros, lo que explicará, como después veremos, un déficit superior al superávit que repetidamente se señala para el conjunto de las Administraciones Públicas. Cabe deducir que una parte de las entidades incluidas en el Presupuesto Consolidado debe apelar al endeudamiento, endeudamiento que no se computa en los estados oficiales armonizados con la Unión Europea. Estimamos como una carencia que no se informe explícitamente de esta cuestión en la Presentación que analizamos.
- El Estado, en sentido estricto, tendría una **estructura de ingresos** de menor volumen, estructura que recogemos en el Cuadro 5:

CUADRO 5. Estructura de los ingresos del Estado

Conceptos	Inicial 07 (1)	Liquid. 07 (2)	Inicial 08 (3)	Incr. (3)/(2)
I. DIRECTOS	83.925	87.716	90.753	3,5
I. INDIRECTOS	50.740	49.739	53.363	7,3
TOTAL	134.665	137.455	144.116	4,8
OTROS INGRESOS	11.882	14.851	14.641	-1,4
TOTAL NO FINANC.	146.547	152.306	158.757	4,2

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de *Presentación...*, p. 175 (12).  
Los datos en miles de millones de euros.



Del que se deducen algunos comentarios de interés:

- En primer lugar, la **importante desviación** entre la previsión inicial de ingreso por impuestos directos y la liquidación que se estima para finales de año. Algo más del 4,5% adicional a la que realizaron los gestores del Presupuesto del año anterior.
- La comparación **entre la cifra inicial para 2008 y la de la previsible liquidación en 2007**, representa del orden del 3,5%. Pero si se efectuara sobre la previsión inicial de ingreso, elevaríamos el porcentaje por encima del 8%, este último en la línea de la evolución que están experimentando las rúbricas más importantes de esta presentación.
- En el caso de los **impuestos indirectos**, la situación es diferente. Las previsiones recaudatorias fueron ligeramente optimistas, con lo que puede contabilizarse a principios de año. Sin embargo, su evolución representa casi el doble de la anotada para los impuestos directos.
- La participación de los **impuestos directos en el total de los ingresos** aumenta en el ejercicio y se reduce cuatro décimas de punto. Por el contrario, la de los impuestos indirectos —que gravan operaciones independientemente de la capacidad de pago del ciudadano— aumenta casi un punto, debilitando el proceso de equidad tributaria.
- Las autoridades económicas estiman que estos Presupuestos son los que **generan una menor elevación** impositiva en la presente legislatura, motivado por las buenas expectativas económicas y por el efecto de las reformas fiscales que se acometen. Premisa parcialmente cierta en lo relativo al crecimiento de la riqueza que, como hemos sostenido, estará casi un punto por debajo del porcentaje que ha servido de referencia para la configuración de los Presupuestos.
- En definitiva, para el **total de los ingresos no financieros** se alcanzaría una cifra de **158.757** millones de euros, que representan algo más de la mitad del gasto total consolidado para el conjunto del sector público. Queda fuera del estricto control estatal la otra mitad del gasto, con lo que ello supone para la aplicación unitaria de una normativa presupuestaria de cierto rigor.

Por otra parte, la **Seguridad Social**, la segunda entidad pública por el volumen presupuestario, ha presentado una cifra de ingresos consolidados de **115.030** millones de euros, con un crecimiento del 7,7% respecto al ejercicio anterior. De la cifra indicada, unos 105.000 millones de euros procederán de las cotizaciones sociales de empresarios y trabajadores, que supone algo más del 92% de la última cifra. El resto lo completa, básicamente, la contribución de las cuotas de desempleo.

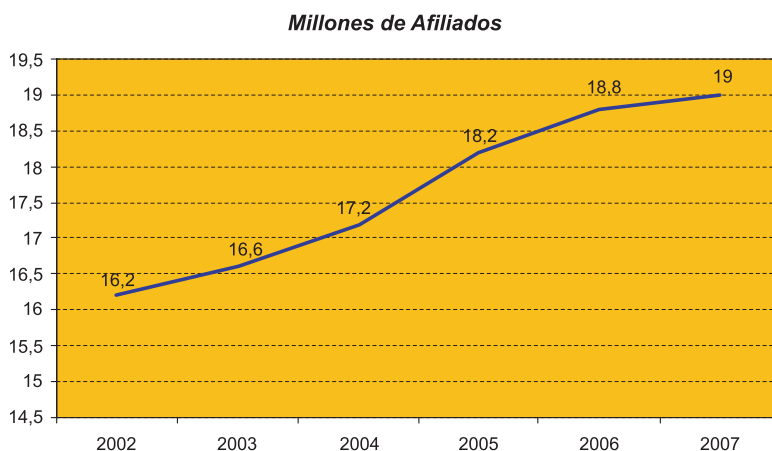
El fuerte protagonismo de la Seguridad Social en las cuentas públicas era algo que venía constatándose en los últimos años. Pero el proceso se ha acelerado en los últimos seis años en el que el número de afiliados ha evolucionado de la forma que recoge el Cuadro 6:



CUADRO 6. *Evolución de la afiliación a la Seguridad Social*

Años	Millones de afiliados
2002	16,2
2003	16,6
2004	17,2
2005	18,2
2006	18,8
2007	19,0

Fuente: Elaboración propia a partir de *Presentación...*, p. 247 (13).



Como sostienen las autoridades laborales, el proceso de afiliación tiene un componente importante de regularización de un buen número de trabajadores, en especial, inmigrantes, que estaban en situación de ilegalidad. Con ello, se hacen acreedores a los derechos y obligaciones propios de un país que acoge y trata de integrar a la fuerza de trabajo que apoya su economía. Pero debería, igualmente, ser motivo de reflexión sobre la situación a medio plazo, en la que una caída en la creación de empleo, como ya se está anticipando, deje fuera del mercado a una parte importante de los inmigrantes, con lo que ello representa para las prestaciones de desempleo y otras ayudas económicas a que tendrían derecho en función de las cotizaciones que hubieren generado.

Como se ha indicado, las autoridades económicas acometerían con efectos en 2008 de una **serie de reformas fiscales** que reducirán los ingresos públicos. El impacto fiscal sería del orden de **8.650 millones** de euros debidos, especialmente, a la deflactación de la tarifa del Impuesto de la Renta de las Personas Físicas —490 millones—; la valoración de las reformas en otras medidas y deducciones con efecto en 2007 y 2008 —4.910 millones— y las anunciadas para el Impuesto de Sociedades, que ascenderían a 3.250 millones de euros.

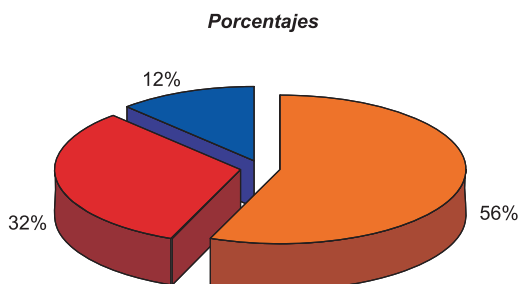
Paralelamente, y para **reforzar la recaudación**, las autoridades anuncian la intensificación de medidas para evitar el fraude fiscal, en especial, en el Impuesto del Valor Añadido, así como la exigencia de la anotación del Número de Identificación Fiscal en todas las transacciones patrimoniales y en los documentos públicos que generan recaudación, algo que venía siendo habitual desde el comienzo del presente ejercicio.

Nada se ha explicitado acerca de la **presión fiscal**. La liquidación del presupuesto de 2007 y su comparación con los presupuestos iniciales de 2008 nos permitirá realizar una evaluación exacta, evaluación que, en contra de lo generalmente informado, seguirá aumentando y acercando a la de los países de nuestro entorno.

## V. PRINCIPALES PARTIDAS DEL GASTO PÚBLICO

Para clarificar la estructura del gasto público hablaremos, en primer lugar, del **gasto consolidado**, que representaría en 2008 la cifra de **361.224 millones de euros**, con la distribución siguiente:

Estado	202.051 millones	56%	(+ 7,2%)
S. Social	115.030 millones	32%	(+ 7,7%)
CC. AA.	44.143 millones	12%	(+ 7,3%)
TOTAL	361.224 millones	100%	(+ 7,4%)



A nuestro juicio, esta última cifra sería la que habría de compararse con la de ingresos consolidados para determinar el nivel de déficit público, con los ajustes que correspondan. Sin embargo, insistimos, tal información no aparece explicitada en la presentación que comentamos.

De la cifra anterior, el **gasto consolidado no financiero** ascendería a **349.415 millones de euros**, con la distribución que recoge el Cuadro 7:

CUADRO 7. *Distribución del gasto consolidado no financiero*

Capítulos	Importe	%	Evolución (%)
Gastos Personal	31.290	9,0	6,9
Gastos financieros	16.679	4,8	4,3
Adq. B. y Serv.	8.376	2,4	4,3
Transf. corrientes	206.094	59,0	7,7
Fondo conting.	3.508	1,0	15,8
Inver. Reales	14.040	4,0	5,3
Transf. Capital	9.761	2,8	5,1
Total	289.748	82,9	7,2

Fuente: Elaboración propia a partir de *Presentación*, p. 98 (14).  
(Datos en millones de euros).

El resto hasta los **349.415** millones reseñados en el párrafo anterior, lo constituye el conjunto de las variaciones de activos financieros —24.773 millones (+18%)— y de pasivos financieros —34.893 millones (+3,3%)—. Con todo ello, tal gasto consolidado tendría un incremento en el año del **7,5%**, en línea con la mayor parte de las grandes magnitudes presupuestarias, y siempre, por encima en más de un punto porcentual del crecimiento esperado de la riqueza nominal.

El Cuadro 7 revela algunos comportamientos que merecen valoración:

- La importante participación de los **gastos generales de personal**, que se estima en el 9% del total, y con un crecimiento próximo al 7%. Si las retribuciones, su principal componente, lo harán en términos nominales en el 7%, hemos de estimar unos «deslizamientos» muy importantes de los gastos no retributivos, que suponemos, como se indica en algún otro capítulo de la Presentación, serán destinados a incentivar la calidad de la función pública.
- Igualmente, la importancia de los **gastos financieros**, próximos al 5% del total, que crecen por encima del 4,3%, evolución que estimamos reducida teniendo en cuenta el esperado proceso de subidas de tipos de interés en el año 2008.
- Casi el 60% se destina a las **transferencias corrientes**, con un crecimiento próximo al 8%, por encima del crecimiento nominal del PIB.
- La partida de mayor entidad incluida en las transferencias corrientes es la que se destina al pago de **pensiones públicas** del sistema de Seguridad Social, que absorben 98.000 millones de euros, con un crecimiento por encima del 7,2%, aunque con distinta variación según el colectivo beneficiado: del 6,5% para las mínimas con cónyuge a cargo; las de viudedad, que lo harían en un 22%, y de un 5% para el resto. Las no contributivas, por su parte, crecerían sólo el 1,2% frente al 3% del pasado año. La evolución del 7,2% en la masa destinada a esta actividad aconseja una reflexión profunda sobre la conveniencia de acometer un estudio sobre el futuro del sistema, futuro que no queda garantizado por el fondo de reserva que se ha constituido, que aún siendo necesario, no servirá de garantía para favorecer el equilibrio financiero entre prestaciones y contribuciones en un plazo de diez años. Por otra parte, la inversión de este fondo en activos de renta variable, como se ha anunciado, requeriría de algunas limitaciones para no repercutir el importante riesgo potencial de esta modalidad inversora. Una distribución ponderada y ajustada al riesgo, con una supervisión independiente sería muy recomendable.
- Lo que se ha venido en denominar «**gasto social**» representaría, según las autoridades, del orden de la mitad del Presupuesto. A la cifra de pensiones, habría que añadir las de protección por desempleo; otras prestaciones económicas; las medidas de fomento del empleo; las aportaciones a la educación, la sanidad y otras conexas. Es este el capítulo en el que los impuestos han de jugar su verdadero papel redistributivo de la riqueza nacional.
- Una dotación más limitada para **inversiones reales**, que no alcanzan siquiera el 3% del total, con un crecimiento modesto del 5,3%.
- Igual consideración sobre las **transferencias de capital** que, absorbiendo el 2,8% del total, crecerían ligeramente por encima del 5%.

- La desagregación de esta cifra por **órganos gestores de gasto** asignaría al Estado un **48,1%** del mismo; un **36,5%** al sistema público de Seguridad Social, y el resto lo absorberían Organismos Autónomos y otras entidades institucionales. Estos porcentajes comparados con los que corresponderían a la expresión de gasto reflejada en el primer párrafo de este apartado —**56, 32 y 12%**, respectivamente— pone de manifiesto, una vez más, la limitación que en desagregaciones sucesivas se produce en el perímetro de actuación del Estado en sentido estricto, y, en menor medida, en la Seguridad Social, hecho no sólo de naturaleza económica, sino con fuertes implicaciones socio-políticas que, hasta el momento, no han sido objeto de una crítica especial.
- El **gasto consuntivo**, por tanto, representaría más de las tres cuartas partes del total de gasto consolidado, hecho que reviste una especial gravedad en un país que está necesitado de mejores infraestructuras y servicios públicos para mejorar la competitividad.

Para poder comprender y profundizar en la verdadera gestión que el Estado hace de su propio presupuesto, desagregaremos la cifra de **202.051** millones de euros que se expresaba al principio. Veamos el Cuadro 8:

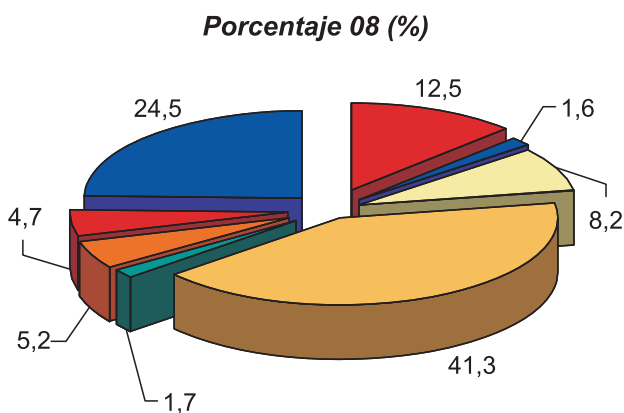
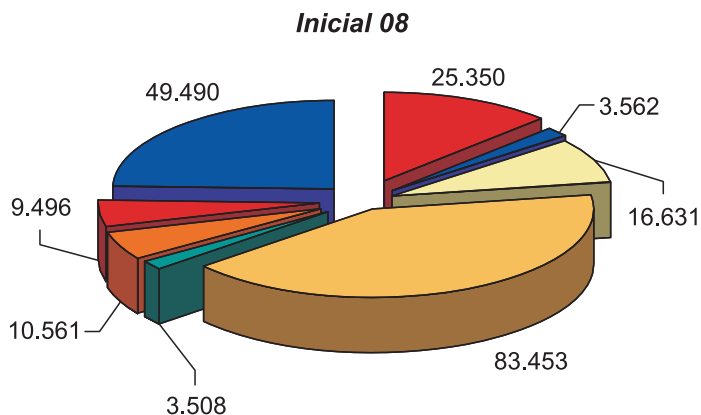
CUADRO 8. *Desagregación del gasto del Estado*

<i>Conceptos</i>	<i>Inicial 07</i>	<i>%</i>	<i>Inicial 08</i>	<i>%</i>	<i>Incremento 08/07</i>
Gastos Personal	23.686	12,6	25.350	12,5	7,0
Compra B. y Serv.	3.431	1,8	3.562	1,6	3,8
Gastos Financieros	15.946	8,5	16.631	8,2	4,3
Transfer. Corrientes	77.338	41,0	83.453	41,3	7,9
Fondo contingencia	3.028	1,6	3.508	1,7	15,8
Inversiones reales	9.956	5,3	10.561	5,2	6,1
Transfer. de Capital	9.541	5,1	9.496	4,7	-0,5
Total Op. No Financ.	142.927	75,9	152.561	75,5	6,7
Operaciones Financ.	45.490	24,1	49.490	24,5	8,8
TOTAL PRESUPUESTO	188.417	100	202.051	100	7,2

*Fuente:* Elaboración propia a partir de *Presentación...*, p. 200 (15).

Aunque la mayor parte de las partidas sigue la línea de evolución de la que recogía el Cuadro 7, nos detendremos en las partidas de Transferencias. Entre las Corrientes y las de Capital absorben el **46%** del presupuesto total, siendo, en términos generales, de administración ajena al Estado.

(Datos en millones de euros)



Las **transferencias corrientes**, cuyo importe previsto para 2008 es de **83.453** millones de euros, absorben el **41,3%** del presupuesto estatal y se destinan, básicamente, a:

— Las Comunidades Autónomas	39.396 M.
— Las Corporaciones Locales	14.688 M.
— La Unión Europea	12.208 M.
— Las pensiones no contributivas	2.138 M.
— Varios perceptores	14.923 M.

Y dentro del capítulo de «**Varios perceptores**», tres partidas tienen algún interés: Las **Becas** de estudio, que alcanzan los 1.250 millones de euros, y crecen un modesto 4%; la asignación al **Plan de Dependencia**, tan publicitado por las autoridades, al que sólo se asignan 818 millones de euros, si bien con un fuerte crecimiento respecto al año anterior; y las **mejoras para el sistema educativo**, que recogen casi 700 millones de euros destinados a la financiación de la gratuidad de la enseñanza.

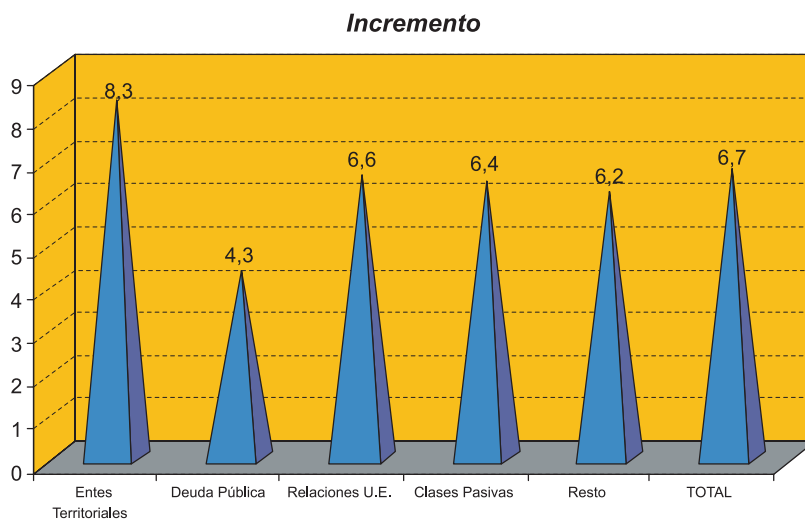
Eso sí, a la **Agencia Oficial del Desarrollo** se destinan unos recursos más generosos: **4.167** millones de euros, con un crecimiento del 24%. Con las aportaciones complementarias de las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales se pretende alcanzar el objetivo del **0,5%** del Producto Nacional Bruto. Objetivo que tiene mucho que ver con la solidaridad con otros países, a la que poco habría que objetar, excepto la pésima impresión que produce al compararla con las asignaciones que en el párrafo anterior comentamos y que se destinan a nuestros conciudadanos.

Una última perspectiva del **Gasto no financiero del Estado** se recoge en el Cuadro 9, que lo desgrega por Secciones, en la nomenclatura oficial, y que no excede del techo establecido por la normativa de estabilidad presupuestaria.

CUADRO 9. *Gasto no financiero del Estado*

Secciones	Asignación	%	Incremento
Entes Territoriales	52.437	34,4	8,3
Deuda Pública	16.609	10,9	4,3
Relaciones U.E.	12.423	8,1	6,6
Clases Pasivas	9.286	6,1	6,4
Resto	61.806	40,5	6,2
TOTAL	152.561	100	6,7

Fuente: Elaboración propia a partir de *Presentación...*, p. 212 (16).  
(Los datos en millones de euros).



Hecho que pone de manifiesto, una vez más, **la limitada libertad del gasto estatal**. Si excluimos la asignación a los Entes Territoriales; las cargas de la Deuda Pública, que aún habiéndose reducido en los últimos diez años, todavía genera importantes cuantías en amortización y pago de intereses; los compromisos con la Unión Europea, sobre los que después volveremos, y los que se mantienen con las Clases Pasivas del Estado, dejan tan sólo el **40,5%** para las actuaciones del Estado.

Y de ese 40,5%, teniendo en cuenta que los Ministerios de Defensa, Interior, Fomento, Trabajo y Asuntos Sociales y Educación, absorben el **24,7%**, quedaría el **15,8%** a distribuir entre todos los demás. De aquí las dificultades del resto de los órganos administrativos para proponer y conseguir asignación para nuevas actividades.

En relación al **gasto educativo** conviene recordar las recientes evaluaciones que han realizado dos organizaciones internacionales. El Informe sobre la Educación de la **Comisión Europea** (17) estima que España está por debajo de la media comunitaria en **tres de los cinco indicadores** que se utilizan para valorar la eficiencia del sistema educativo: en el porcentaje de fracaso escolar; en el incremento del porcentaje de jóvenes que inician la enseñanza obligatoria secundaria; en la mejora de la comprensión lectora de los alumnos de quince años de edad; en el aumento de graduados en matemáticas, ciencia y tecnología, que aunque aumentó en el último año, la evaluación queda todavía por debajo de lo que se incrementó la media comunitaria. Solamente en la atención a la formación permanente de adultos, España permanecía por encima, aspecto que junto a la asimilación del concepto «la educación a lo largo de toda la vida», nos colocaba en posiciones más favorables. La educación preescolar, por su parte, merecía en nuestro país una atención preferente, ya que casi la totalidad de los niños hasta tres años gozaban de escolarización.

Por su parte, la **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico** (OCDE) publicaba en septiembre su clásico «Panorama de la Educación, 2007» (18), en el que situaba a España a la cola de los países desarrollados en el porcentaje de titulados de Bachillerato y Formación Profesional que concluían sus estudios, tan sólo por encima de México y Turquía, y a diez puntos porcentuales de la media de los integrantes de la OCDE, próxima al **82%**. Por su parte, la enseñanza universitaria ofrecía mejores resultados ya que se graduaba, en el período ordinario de duración de los estudios, el 28% de los que iniciaban sus estudios, frente al 26% de la media de OCDE, y el 24% de los pertenecientes a la Unión Europea. Y, en cuanto al nivel de gasto, aunque las dotaciones presupuestarias españolas aumentan todos los años, nos encontramos todavía con una asignación del **4,7%** sobre el PIB frente al **5,8%** del promedio de los países de OCDE. Reflexiones que habrían de inducir a nuestras autoridades económicas, aparte de realizar una valoración crítica de las causas de estas divergencias, a mejorar sustancialmente las aportaciones económicas a la mejora de la calidad del sistema.

## VI. EVOLUCIÓN DEL SALDO NETO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

España ha generado un **cambio sustancial de comportamiento** en la evolución del saldo neto de las cuentas públicas, especialmente, desde el año 1995, en que ante el inminente ingreso en la moneda única, las autoridades aplicaron un tratamiento de austeridad que permitiera alcanzar y mantenerse en una posición cómoda en el cumplimiento de los requisitos de déficit corriente y deuda pública acumulada que se exigiría a todos los países interesados.

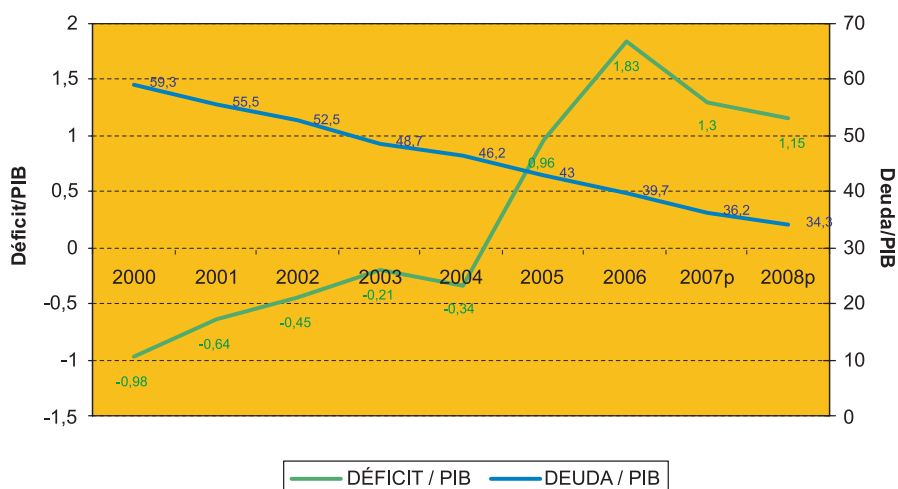
En el Cuadro 10 podemos comprobar la evolución de estos indicadores en los últimos nueve años:

CUADRO 10. *Déficit corriente y deuda acumulada*

Años	Déficit/PIB	Deuda/ PIB
2000	-0,98	59,3
2001	-0,64	55,5
2002	-0,45	52,5
2003	-0,21	48,7
2004	-0,34	46,2
2005	0,96	43,0
2006	1,83	39,7
2007p	1,30	36,2
2008p	1,15	34,3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid, septiembre de 2007 (19).

(Los porcentajes, en términos de Contabilidad Nacional).



Cuadro que ofrece, como decíamos, un comportamiento favorable de estas dos magnitudes, que han permitido que el tránsito de 2004 a 2005 hayamos superado el desequilibrio en los ingresos corrientes, situación endémica de España, y que, por otra parte, el endeudamiento en términos de riqueza nacional se sitúe casi en la mitad del porcentaje que se contabilizaba en 1995, cercano al 68%, que superaba con creces el 60% requerido por el Tratado de Maastricht.

Respecto a la evolución que analizamos, hemos de expresar algunos comentarios:

- Los porcentajes correspondientes a los dos últimos años deben **confirmarse tras la liquidación definitiva** de las cuentas de estos dos ejercicios, liquidación que puede venir condicionada por medidas tomadas en un período electoral.
- El **superávit previsto** en 2008 se genera, básicamente, en el sistema de Seguridad Social —0,6%—. El resto se reparte entre el Estado —0,3%— y las



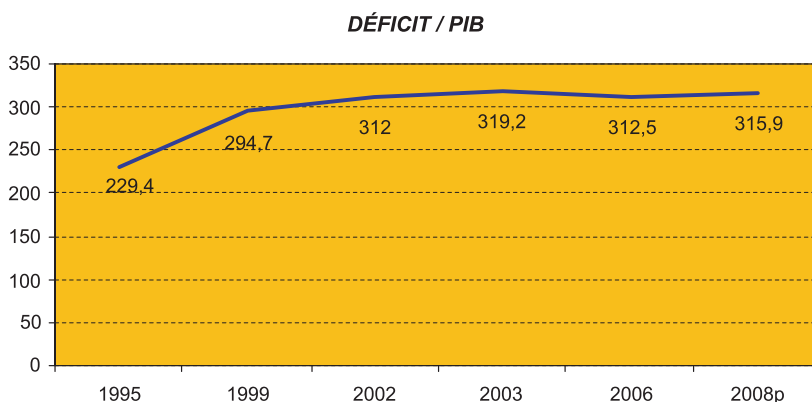
Comunidades Autónomas —0,25%—. Tenemos dudas fundadas sobre la liquidación definitiva de estas últimas, y, en mayor medida, del que se genere en las Corporaciones Locales, puesto que unas y otras han propiciado la creación de empresas públicas a las que se transfiere una parte de sus desequilibrios, con lo que queda fuera del ámbito de supervisión de los controles de cuentas.

- España tiene una situación favorable respecto de una buena parte de los países de la Unión, tanto en indicadores de **déficit corriente como de deuda pública acumulada**. No obstante, existen ajustes potenciales de gran envergadura, como el que será preciso realizar en el sistema de pensiones públicas, ajustes que requerirán de recursos financieros adicionales de cierta consideración en un plazo de 10-12 años.
- La evolución de nuestra **Deuda del Estado** en circulación ha sido del tenor que recoge el Cuadro 11:

CUADRO 11. Evolución de la deuda en circulación

Años	Déficit/PIB
1995	229,4
1999	294,7
2002	312,0
2003	319,2
2006	312,5
2008p	315,9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *Presentación...*, p. 215 (20).  
(Cifras en millones de euros).



Esta deuda está materializada en **activos financieros** de diversa denominación, como Letras del Tesoro, Bonos y Obligaciones del Estado, y se gestiona en función de las necesidades de financiación de éste y de la evolución de los tipos de interés en los mercados. Los bajos tipos en los mercados de capitales en 2003-2006 propiciaron una mayor apelación, apelación que ahora podría, con una situación de más altos tipos, generar mayores cargas financieras.

Por otra parte, la **vida media de la deuda** en circulación ha experimentado una importante dilatación: entre 1998 y 2007 aumenta de 4,9 años hasta 7,1. Y, en relación a su coste medio, considerando el período 2000/2007, ha tenido un ligero descenso desde el 5,8% hasta el 4,5% (21).

- En cualquier caso, y a pesar de una óptima gestión por parte del Tesoro, no ha de olvidarse que las **cargas previstas** para el próximo ejercicio representarán una salida de recursos del Estado por encima de los **16.600** millones de euros, que absorben casi el 11% de su presupuesto y con un crecimiento previsto del 4,3%.

## VII. LAS RELACIONES FINANCIERAS CON LA UNIÓN EUROPEA

Una cuestión a considerar en el análisis que estamos realizando es la situación actual y las perspectivas financieras derivadas de nuestro proceso de integración europea. Dentro del marco financiero aprobado para el período 2007-2013 (22), la aplicación para el ejercicio de 2008 incluye un volumen de los Créditos de Compromiso de 131.500 millones de euros, equivalente al 1,06% de la Renta Nacional Bruta de la Unión; una cifra ligeramente inferior de 129.400 millones de euros y un techo para los recursos propios que no debe superar el 1,24% de dicha Renta (23).

Con este marco, en el ejercicio de 2008, España deberá aportar **12.423** millones de euros, cifra derivada de la consideración de varios criterios: nuestra participación en la recaudación del Impuesto de Valor Añadido; de nuestra Renta Nacional Bruta; de los Recursos Propios Tradicionales y del Fondo Europeo para el Desarrollo. A cambio, recibiremos unas transferencias por importe de **15.751** millones de euros, lo que permite deducir que todavía mantendremos un **saldo neto positivo** por importe de **3.328** millones de euros. Pero lo importante no es esto, sino el análisis de lo que viene sucediendo desde el año 2003, que se recoge en el Cuadro 12:

CUADRO 12. *Evolución saldo neto España-UE 2003-2008*

<i>Años</i>	<i>Aportaciones</i>	<i>Ingresos</i>	<i>Saldo</i>
2003	8.193	16.862	8.669
2004	8.416	16.229	7.813
2005	10.291	15.179	4.888
2006	10.674	13.033	2.359
2007	11.654	15.588	3.934
2008p	12.423	15.751	3.328

*Fuente:* Elaboración propia a partir de *Presentación...*, p. 306 (24).  
(Datos en millones de euros en términos de Renta Nacional Bruta).

Que demuestra el **carácter regresivo del saldo**, que nos conducirá, en pocos años, a alterar nuestra condición de país receptor a contribuyente neto, con lo que eso representa para nuestros Presupuestos, que habrían de allegar recursos adicionales para financiar las actividades que serán exigibles al Estado. Y para el acaecimiento de tal hecho no hemos de esperar más que hasta el año 2013, último año de saldo neto

positivo, con una estimación de 259 millones de euros (25), y todo ello manteniendo que la Unión no altere la estructura de sus Recursos Propios a favor de la atención a las necesidades de los países recientemente incorporados a la organización. La propia Comisaria Europea de Presupuestos aseguraba que la pérdida de las ayudas que en forma de Fondos de Cohesión, fomento de la competitividad y ayudas al empleo recibe España, le generará un problema adicional en el plazo señalado (26).

## VIII. LA FINANCIACIÓN TERRITORIAL

La financiación de las actividades territoriales viene recogida en los Presupuestos de gasto consolidado del Estado y que se distribuye entre las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales, conforme a lo indicado en el Cuadro 13:

CUADRO 13. *Financiación territorial*

<i>Conceptos</i>	<i>Inicial 07 (1)</i>	<i>%</i>	<i>Inicial 08 (2)</i>	<i>%</i>	<i>Evolución (2)/(1)</i>
<b>COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>					
Financiación y F.C.I.	35.304	61,5	38.465	61,6	9,0
Otras transferencias	7.657	13,3	8.597	13,8	12,3
Total	42.961	74,8	47.062	75,4	9,5
<b>CORPORACIONES LOCALES</b>					
Sistema financiación	13.482	23,5	14.398	23,1	
Otras transferencias	981	1,7	986	1,6	
Total	14.462	25,2	15.384	24,6	
<b>TOTAL</b>	<b>57.423</b>	<b>100</b>	<b>62.446</b>	<b>100</b>	<b>8,7</b>

*Fuente:* Elaboración propia a partir de *Presentación...*, p. 258 (27).  
(Datos en millones de euros. La evolución, en términos de variación anual).

El conjunto del territorio participaría con más de **62.400** millones de euros del gasto consolidado estatal, distribuido de forma **que más de las tres cuartas partes** pasaría a las Autonomías, con un crecimiento del **9,5%** y, el resto, a los Ayuntamientos, con una evolución ligeramente inferior, del 8,7%. En ambos casos, creciendo más que la riqueza del PIB nominal de España.

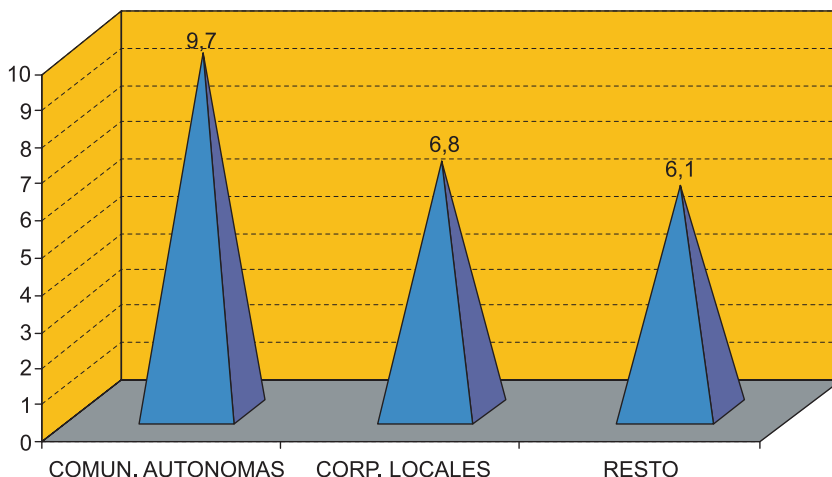
Si consideramos, en vez del gasto consolidado el asignado al Estado en sentido estricto, o sea, los 202.051 millones de euros a que aludimos en páginas anteriores, el importe de las **transferencias corrientes** al conjunto de la Administración territorial sería del tenor que recoge el Cuadro 14:

CUADRO 14. *Transferencias corrientes*

<i>Entes Territoriales</i>	<i>Inicial 07 (1)</i>	<i>%</i>	<i>Inicial 08 (2)</i>	<i>%</i>	<i>Variación (2)/(1)</i>
COMUN. AUTONOMAS	36.010	46,6	39.496	47,3	9,7
CORP. LOCALES	13.746	17,8	14.688	17,6	6,8
RESTO	27.582	35,6	29.269	35,1	6,1
TOTALES	77.338	100	83.453	100	7,9

*Fuente:* Elaboración propia a partir de *Presentación...*, p. 205 (28).  
(Las cifras en millones de euros. La variación, en términos porcentuales).

### Variación



Expresivo de la alta participación de las Transferencias en las cuentas estatales. En 2008 absorberían casi las dos terceras partes del total, e, igualmente con crecimientos notables, en especial, las Autonomías. El resto lo absorbe un conjunto heterogéneo de receptores: la aportación a la Unión Europea; la dotación para pensiones no contributivas; los complementos a mínimos de las pensiones del sistema público de Seguridad Social; las Becas y ayudas al estudio; la dotación para el sistema de dependencia, etc.

Adicionalmente, las **Transferencias de Capital**, por importe de 9.496 millones de euros, mantienen en la práctica la misma cifra que en el ejercicio anterior. Y una parte de ellas se destinaría, directa o indirectamente, a los órganos autonómicos y locales, tales como el Fondo de Compensación Interterritorial —por 1.338 millones de euros—; las Ayudas a la Vivienda, por importe de 1242; la de Carreteras y Transporte Metropolitano, por importes de 257 y 112 millones, respectivamente, que, igualmente, están transferidas a aquellos.

Tenemos algunas dudas que con estas transferencias, en especial a las Corporaciones Locales, pueda conseguirse el objetivo de equilibrio del sistema presupuestario territorial, tanto para 2008 como para los dos años siguientes. El Estado les transfiere una participación en los tributos generales, la parte más importante —14.398 millones

de euros— y partidas menores en concepto de cooperación económica local; ayudas al transporte colectivo urbano y otras subvenciones y ayudas. Por ello, no debe extrañarnos que los Ayuntamientos recurran a subidas atípicas en los principales impuestos locales, especialmente en el IBI y suelo no edificado, única forma de poder financiar tanto las sobredimensionadas plantillas de funcionarios como las prestaciones de servicios que han asumido en los últimos años, alguna de ellas, concurrentes con las de otras Administraciones\*.

Para concluir esta parte del trabajo convendría realizar algunas reflexiones sobre esta componente de los Presupuestos, que viene creciendo de forma imparable en los últimos años, en especial, sobre:

- La conveniencia de realizar un **análisis profundo** tanto del volumen de gasto, como de su estructura, sin olvidar la duplicidad y proliferación de servicios que pueden existir entre la Administración Central del Estado y Autonomías y Corporaciones Locales.
- Igualmente, la extensión de un **proceso de normalización y censura de cuentas**, al igual que se hace en el Estado, ante el que deba justificarse de manera fehaciente la naturaleza del gasto; la contribución efectiva a los objetivos generales y la eliminación de prácticas administrativas ajenas a la más mínima ortodoxia contable. Complementariamente, no estaría de más realizar el planteamiento numérico en términos de Presupuesto Base Cero en el próximo ejercicio.
- Por otra parte, la aprobación de **algunos Estatutos de Autonomía** generará tensiones adicionales entre Comunidades y Estado, así como entre las propias Comunidades, por la heterodoxa y desigual aplicación de criterios utilizados en la asignación de transferencias corrientes y de capital.
- Una de ellas, por ejemplo, requirió y exigió que la dotación para inversiones viniera condicionada por lo que representa la aportación de su PIB autonómico al total nacional. Otra, por el contrario, como esto no le beneficiaba, propuso y consiguió que fuera en proporción a la cuota de población que le correspondía en el total nacional.
- En este sentido no debe olvidarse que la **asignación para inversiones** en las Comunidades Autónomas debería haber observado lo dispuesto por el artículo 138 de la Constitución Española, que establece claramente que aquéllas deben distribuirse con criterios de solidaridad y equilibrio territorial, algo que no parece observarse en lo inicialmente asignado a Cataluña y Andalucía —por exceso— o a Extremadura y Castilla-Mancha, por defecto, y no digamos a La Rioja y Madrid, que, en la práctica, tendrán la misma cifra que se les asignó en el ejercicio anterior.
- En línea con ello, traemos a colación el criterio de uno de los expertos españoles que ha acreditado un excelente conocimiento de las cuentas públicas, el profesor José Barea (29), que nos recuerda «que el Estatuto catalán regula cuestiones que afectan a las restantes Comunidades de régimen común, al re-

---

\* Ver página 10, *Presentación...*

ducir la solidaridad exclusivamente a los servicios de educación, sanidad y sociales del Estado de Bienestar, lo que perjudica especialmente a las Comunidades más pobres». Se estaría faltando al principio de equidad en la distribución de las cargas y beneficios públicos.

## IX. LAS PRIMERAS REACCIONES A LAS CUENTAS PÚBLICAS

La presentación de los Presupuestos concita habitualmente una serie de reacciones por parte de las fuerzas políticas, los interlocutores sociales y los medios de comunicación. Y aunque cada una de ellas expresa los criterios particulares desde la perspectiva u orientación ideológica que les es propia, recogen aspectos que puede ser de interés conocer. Hasta el momento, hemos conocido:

- Las del principal partido de la oposición, que considera están formulados teniendo en cuenta la próxima convocatoria electoral; basados en unas perspectivas macroeconómicas que, a día de hoy, son sensiblemente inferiores a las que han expresado en magnitudes tan importantes como riqueza nacional, consumo, índices de precios, etc., desvirtuando la necesaria relación de las cuentas públicas con el ciclo económico. En alguna medida en particular, como, por ejemplo, las ayudas a la natalidad; la protección a la salud dental o la deflactación de la tarifa del Impuesto de la Renta de las Personas Físicas, su organización habría sido más ambiciosa, aunque en la crítica faltan estimaciones solventes de la carga adicional y efectiva que supondría para tales cuentas.
- La coalición electoral Izquierda Unida, por su parte, aunque ha venido apoyando al Gobierno durante la mayor parte de la legislatura, cree que a pesar de la insistencia de las autoridades en presentar un «gasto social» que absorbe más de la mitad del presupuesto, le falta, precisamente, un mayor contenido social, por lo que han anunciado que tendrán las manos libres para su emitir su opinión final. Pero a continuación, y con otra fuerza parlamentaria, publicita una de sus «ocurrencias»: la que fue anunciada en la Comisión de Presupuestos del Congreso de los Diputados el día 2 de octubre de 2007. Los representantes de IU y ERC proponían que las cuentas públicas incluyeran lo que denominaban «Renta Básica de Ciudadanía», una especie de prestación universal incondicionada, a percibir por cualquier ciudadano, incluso los que no desearan trabajar. Algo que podría tener sentido, añadimos nosotros, si la capacidad de financiación lo permitiera para algún colectivo en particular, como las amas de casa. Pero generalizarlo a toda la ciudadanía requeriría un meticuloso análisis actual y a futuro de las posibilidades de alcanzar tan elevada cima del Estado de Bienestar.
- La coalición Convergencia y Unión ha estimado que el proyecto es conformista con la situación de la economía nacional, si bien destaca la influencia que recibe del acercamiento a un período electoral, y que no registra adecuadamente los efectos de la evolución de la economía internacional.
- La formación Izquierda Republicana de Cataluña ha considerado que lo más importante del proyecto es el «blindaje» de la asignación que en el capítulo de Inversiones se ha hecho a su Comunidad Autónoma. El resto de los aspectos básicos del presupuesto no han merecido una valoración significativa.

- Los interlocutores sociales, representantes de empresarios y trabajadores, no han realizado, hasta ahora, valoraciones globales del proyecto. O bien esperan al conocimiento de los «ajustes» que han de sobrevenir en el período de discusión parlamentaria previo a su sanción por las Cámaras, o, sencillamente, porque no estiman relevante manifestar una opinión institucional en este momento. Ello llama poderosamente la atención, pues se trata de la norma económica anual más importante de las que inciden sobre el conjunto de la sociedad. Como excepción, la confederación de Comisiones Obreras a través de su primer dirigente reclama de los Presupuestos, habida cuenta de las dificultades que puedan surgir en el patrón de crecimiento, mayores inversiones en lo que denominan «protección social», que, por otra parte, debería contar con una más eficiente coordinación entre todas las Administraciones Públicas. Por otra parte, considera muy importante el fomento de las inversiones en actividades que generen valor añadido, en infraestructuras, y, especialmente, en las personas, puesto que la educación y la formación profesional son fundamentales para la mejora de la productividad, vigilando, de paso, la problemática del fracaso escolar en ciertos niveles de la enseñanza (30).
- Los medios de comunicación, por su parte, toman variadas posiciones. O, simplemente se limitan a informar acerca de las medidas anunciadas y la distribución de los créditos presupuestarios; o, apoyarlos sin reservas y, finalmente, criticarlos. Aunque la crítica no se polariza en los criterios de distribución de las grandes partidas de ingreso/gasto, sino a las medidas particulares que pueden interesar al gran público, aunque sin realizar una pormenorizada evaluación de un volumen de recursos que, como venimos diciendo, constituye casi la mitad de la riqueza nacional de un año. Y en ellas, una que llama la atención, la referida al interés con el que en estos momentos se insiste por las autoridades en los deseos de reducción del precio del suelo, especialmente a los sectores jóvenes. Y continúa: ¿Cómo es que ahora quieren reducir el coste de la vivienda si han sido las autoridades —centrales, autonómicas y municipales— las que están en el origen de su subida con la superposición de todo tipo de tributos que les permitiera financiar las sobredimensionadas estructuras autonómicas y municipales? He aquí una cuestión importante.

## X. CONCLUSIONES

A la vista de lo expuesto, consideramos conveniente ofrecer alguna de las conclusiones de mayor interés deducidas del análisis efectuado:

- En primer lugar, y cuando se adivina un cambio de ciclo, entendemos que lejos de presentar un presupuesto contractivo, **se busca uno expansivo**, que no toma en consideración las expectativas para los próximos tres años, menos favorables que las de los tres últimos.
- Organizaciones internacionales y los servicios de estudios de instituciones financieras realizan **estimaciones muy por debajo del crecimiento** del PIB español en 2008, en algún caso, hasta media décima de punto menos que el que han considerado las autoridades. En ese sentido cabe destacar el último Informe trimestral de la Comisión Europea (31) en el que su Comisario de Economía apunta a una rebaja mínima de una décima de punto en el crecimiento de la

zona euro, y aumenta otra décima para el porcentaje de inflación. Tanto el Fondo Monetario Internacional como la firma Standard & Poors insisten en esta misma línea por las tensiones que se están produciendo en la situación del crédito, fruto de la pérdida de confianza latente en los mercados (32).

- En el actual momento de incertidumbre económica, los presupuestos podrían haber estimado **otras alternativas de actuación**: incrementar el superávit para tener mayor margen para afrontar necesidades futuras; reducir los impuestos, generando un aumento de la competitividad, aliviando la situación de las familias, o incrementar la inversión productiva para estimular el crecimiento y el empleo. No se ha utilizado ninguna: se ha preferido incluir medidas de protección social, que afectan a colectivos pequeños, pero que pueden ser mucho más rentables electoralmente.
- La **previsión de inflación**, del 2%, no es, en modo alguno realista. La conclusión del año 2007, y la aceleración de precios básicos que se ha iniciado en el segundo semestre de este año, favorecerán el crecimiento de otros en 2008.
- El **superávit** de 2007 y el que se genere en 2008 no deberían destinarse a gasto corriente, en especial, el del sistema de Seguridad Social, que tiene unas aplicaciones comprometidas, para las que requerirá recursos adicionales a partir del año 2016-2018.
- Por otra parte, es positiva la evolución del **saldo neto de las Administraciones Públicas**. De un déficit de casi el 1% del PIB en el año 2000, pasaríamos en 2008 a un superávit del 1,15%. Ello sería el fruto de una política de racionalización del gasto iniciada por Administraciones anteriores, que se han puesto de manifiesto en los tres últimos años, pero que debería fomentar una reflexión para una liquidación equilibrada y consistente en los próximos.
- No se acredita el **rigor presupuestario deseable** en un volumen de gasto de esta magnitud; incoherente, como decíamos, con la evolución del ciclo económico y con tratamientos subjetivos en las dotaciones a las Comunidades Autónomas en función del nivel de afinidad con las autoridades estatales.
- La progresiva disminución del **saldo neto de las relaciones financieras** de la Unión Europea con España obligará, antes del año 2013, a considerar que seguiremos contribuyendo al mantenimiento de la Unión, pero que ya no seremos receptores netos de fondos, sino contribuyentes, con lo que ello representa.
- El gasto del Estado, en sentido estricto, tiene una cierta inercia y rigidez. Un **62%** del gasto total se destina a aspectos muy vinculantes: financiación de las Comunidades Autónomas; intereses de la deuda y aportaciones a la Unión Europea. Sólo el **38%** puede ser asignado con una cierta libertad.
- No se expresa la conveniencia de realizar un **análisis coste-beneficio** sobre las partidas de mayor relevancia, algo que sería deseable en una eficaz política presupuestaria. Sólo así podría deducirse si las dotaciones económicas se aplican con equidad y logran la satisfacción de las necesidades de la sociedad.
- Las cifras previstas para 2008 están basadas en las **previsiones iniciales** de 2007. Pero la realidad demuestra que, en muchos casos, tanto en los ingresos



como en los gastos, se están generando desviaciones importantes, por lo que la estructura final del gasto y su evolución no podrá conocerse hasta la liquidación definitiva del presupuesto del presente año.

- Para que tengamos una idea de lo indicado, baste informar que hasta el mes de agosto de 2007, y según el informe del propio Ministerio de Hacienda, los ingresos **se desviaron** un 10,6%; los gastos, el 9,2% y el superávit presupuestario, del **22,3%**, porcentajes muy superiores, alguno más del doble, de las previsiones iniciales.
- Algo parecido sucede con la **recaudación impositiva**: el Impuesto de la Renta había logrado una recaudación del 17%, muy superior a la inicialmente prevista; el de Sociedades, más del 30%, a pesar de haber rebajado el tipo impositivo del 35 al 32,5%. Solamente el IVA había evolucionado tal y como se preveía (33).
- Mejora la dotación al **sistema educativo**, aunque las medidas legislativas que se están propiciando, especialmente en la enseñanza secundaria, no tratan de contrarrestar la negativa valoración que de nuestra situación hacen tanto la OCDE como la propia Comisión Europea. España arrastra un nivel muy por debajo de la media europea en el número de graduados, 14 puntos por debajo de aquella.
- Es importante que una de las partidas con mayor crecimiento del gasto en 2008 es la **educación**. Pero ello debería obligar a reflexionar sobre las causas del fracaso escolar en España. La OCDE revela que tres de cada diez escolares de la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) no se gradúa. Y que el porcentaje, según Comunidades Autónomas, oscila entre el 13,9 y el 43,2%. Un porcentaje similar abandona el Bachillerato o la Formación Profesional. Nuestra comparación con la Unión es negativa: un 72% de graduados en Bachillerato y Formación Profesional, frente al 86% en la Unión. Entre las posibles causas de esta divergencia podríamos señalar: los cambios en el modelo de sociedad, especialmente en lo relativo a aspectos personales, familiares y sociales; las continuas alteraciones en los planes de estudio, hasta seis veces en los últimos sesenta años, planes que no han tenido tiempo de madurar ni de evaluarse; falta de un Pacto de Estado sobre educación, que haga posible solamente los cambios sugeridos por la demanda social y la mejora de nuestra posición competitiva; la influencia de la población juvenil inmigrante, y, en general, la politización de una buena parte del sector educativo. Si a ello se une, como se ha anunciado en la Comunidad Autónoma andaluza —una de la que tiene evaluaciones educativas internacionales menos favorables— la promulgación de una norma que ayude a los estudiantes que demoran la conclusión de sus estudios con una asignación de hasta seis mil euros al año, sin hacer ninguna otra consideración que justifique la formulación de la misma, y, además, se publicite en un momento previo al inicio de su próxima campaña electoral, tendremos un ingrediente más para calificar negativamente una iniciativa de esta naturaleza.
- Llama la atención que la Administración actual, como la anterior, hayan introducido reformas fiscales que entrarán en vigor en un período de elecciones. La subjetividad y beligerancia de tales reformas, incluso estando justificadas, no dice mucho a favor de la oportunidad en que han sido promulgadas.

## XI. EPÍLOGO

En definitiva, un proyecto que requeriría de la Cámara Legislativa una valoración más objetiva de sus efectos económicos y sociales, sin olvidar que siendo la ley económica de mayor impacto para un año, su análisis requeriría utilizar instrumentos y criterios de asignación inspirados en la ortodoxia económica y en la consideración de las verdaderas necesidades de las capas más modestas de la población.

En un entorno financiero caracterizado por la presencia de una crisis de efectos finales desconocidos, la actuación del sector público, que tanta incidencia tiene para el funcionamiento de los mercados, debería contribuir a la mejora de la racionalidad de éstos y no para acelerar la gravedad de aquéllas, generando, de paso, más desconfianza de los que con más frecuencia resultan perjudicados (34).

## XII. BIBLIOGRAFÍA

- (1) «Presentación de los Presupuestos Generales del Estado, 2008». Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid, 2007.
- (2) Texto citado, p. 87.
- (3) Id., p. 90.
- (4) «Informe sobre la actividad del sector exterior». Banco de España. Madrid, septiembre de 2007.
- (5) «Economicwatch». Servicio de Estudios Económicos. Banco Bilbao-Vizcaya Argentaria. Madrid, septiembre de 2007.
- (6) Instituto Nacional de Estadística. Indicador adelantado del IPC armonizado. Madrid, septiembre de 2007.
- (7) Id., p. 90.
- (8) Eurostat. Recogido en *Presentación...*, p. 27.
- (9) Fondo Monetario Internacional. Informe financiero. Septiembre de 2008.
- (10) *Presentación...*, p. 31.
- (11) *Presentación...*, p. 95.
- (12) *Presentación...*, p. 175.
- (13) Id., p. 247.
- (14) Id., p. 98.
- (15) Id., p. 200.
- (16) Id., p. 212.
- (17) «Informe sobre Educación». Comisión Europea. Bruselas, octubre de 2007.
- (18) «Panorama de la educación en 2007». Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE. París, septiembre de 2007.
- (19) Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid, septiembre de 2007.
- (20) *Presentación...*, p. 215.
- (21) Id., pp. 216-218.
- (22) Morales-Arce, R. (2007). «Las perspectivas financieras españolas en el próximo sexenio». *Revista Estrategia Financiera*. Madrid, enero 2007, p. 20.
- (23) Id. *Presentación...*, p. 285.
- (24) Id. *Presentación...*, p. 306.
- (25) Morales-Arce. Artículo citado, p. 23.
- (26) Grybauskaitė, Dalia (2007). «Declaraciones de la Comisaria de Presupuestos de la Unión Europea». Bruselas, 28 de septiembre de 2007. Recogidas en *ABC-Economía*. Madrid, 29 de septiembre de 2007.

- (27) *Presentación...*, p. 258.
- (28) *Id.*, p. 205.
- (29) Barea, José (2007). *El pensamiento económico. Legado de un economista de Estado*. Ediciones AECA. Madrid, 2007.
- (30) Documento «Aprovechar el cambio de crecimiento y construir nuevas redes de protección social». Confederación de Comisiones Obreras. Madrid, octubre de 2007.
- (31) Comisión Europea. Informe trimestral. Bruselas, octubre de 2007.
- (32) *El Confidencial*. Madrid, 4 de octubre de 2007.
- (33) Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid, septiembre de 2007.
- (34) Morales-Arce, R. (2007). «Los mercados financieros en la encrucijada». *Revista Empresa y Humanismo*, Vol. X, 2/07, p. 156.



## EL GASTO EN ASISTENCIA SANITARIA Problemas que plantea y soluciones posibles

DR. EUGENIO PRIETO PÉREZ

### RESUMEN

Partiendo del análisis de las series cronológicas de la cuantía del gasto sanitario y sus componentes en España, así como de los factores que determinan el gasto, la necesidad de la reducción de su cuantía y de su tanto anual de crecimiento, de las medidas tomadas en el pasado para reducirlo (con efecto limitado al corto plazo), *se sugiere y analiza la propuesta de un nuevo paradigma de atención a la salud*, integrando adecuadamente los paradigmas occidental o biomédico y el oriental. El autor considera —recogiendo un comportamiento cada vez más extendido— que puede ser el enfoque más eficaz, con los objetivos de optimizar los conocimientos, mejorar la asistencia y reducir los costes.

*Palabras clave:* Gasto sanitario; envejecimiento de la población; esperanza de vida; número medio de hijos por mujer; paradigma occidental o biomédico y paradigma oriental.

### 1. INTRODUCCIÓN

El ascenso constante y significativo de los gastos en atención a la salud en los países de la U.E., el nivel alcanzado por los mismos y los problemas asociados a su financiación, exigen investigar en profundidad las causas que lo motivan, sin dejación de ninguna de las que pueda tener un cierto peso y apresurarse a enfrentarse a los problemas que lleva aparejados.

Parece oportuno y necesario explicitar cuanto antes que la reducción del crecimiento de los costes de un sistema de atención a la salud, va unido en gran medida a actuaciones exógenas al sector sanitario, en campos como la vivienda, transporte, hábitos de vida de la población, etc. Ahora bien, el sistema de atención a la salud ha de dar respuesta en todo momento a *las exigencias de protección de la salud de la sociedad, ser eficiente y con el grado de flexibilidad suficiente para adaptarse a los avances tecnológicos, a la evolución de la población, ser financiable y no pueda ser una causa asignable de desequilibrios económicos.*

Al disponer de un sistema de atención a la salud (SAS) en funcionamiento, la problemática planteada comporta disponer de un sistema de control que permita conocer su evolución en todos sus aspectos y, por consiguiente, del importe de los gastos sanitarios, de sus componentes, de los cambios estructurales en su funcionamiento (grado de ajuste entre oferta y demanda de los distintos servicios), grado de satisfacción proporcionado, por cuanto, *es probablemente la mejor fuente de sugerencias de alternativas a la estructura funcional vigente, más eficiente y, por ello, menos costosa.*

Alcanzar un SAS de las características señaladas no es tarea fácil; implica que:

- El nivel de calidad y aceptabilidad alcance ciertos límites.
- La distribución geográfica de los servicios necesarios para alcanzarlos (los límites de calidad y aceptabilidad) sea *adecuada y compatible con las limitaciones de financiación y grado de eficacia.*
- El mantenimiento de los servicios en situación de eficiencia en el tiempo exige de revisiones periódicas para su adaptación a la evolución de las necesidades de la población y a la coyuntura económica, de los proveedores, gestores de los centros de salud, etc., a quienes habría que asignar cometidos, objetivos, responsabilidades y medios.

En particular, es imprescindible mantener, completar y revisar periódicamente el sistema integrado de hospitales públicos, dado que el gasto hospitalario público representa el 54,5% del GASTO DE ATENCIÓN a la salud. No hace falta dedicar mucho tiempo a demostrar la necesidad de disponer, mantener y actualizar periódicamente un sistema integrado de gestión; basta decir, que *un hospital público debe contar con una organización, sistema de control de prestaciones de servicios, de personal y, en general, estructurarse de forma que preste los servicios de manera eficiente, actuando coordinadamente con los demás del sistema hospitalario público, sin personalismos perturbadores de cualquier tipo (por ejemplo, autonómicos), para lo cual es imprescindible contar con un sistema de información adecuado para la toma de decisiones en tiempo real. Esta vía se presenta como adecuada para conseguir una reducción de sus costes de explotación y al mismo tiempo mejorar la calidad de los servicios hospitalarios que requiera la atención a la salud*<sup>1</sup>.

Lo señalado para un hospital es válido para cualquier centro de atención a la salud.

- Configurar de hecho y de derecho la participación en el SAS que pueda corresponder a la iniciativa privada. El objeto del sistema, conviene no olvidarlo, es lograr que los ciudadanos reciban los servicios necesarios con la calidad adecuada en el momento oportuno, y que esta asistencia se alcance en

---

<sup>1</sup> Refiriéndose a los hospitales de la Seguridad Social, J. Barea señala: «*El control de enfermos, de la facturación a privados, de las camas no ocupadas, de almacenes, la contabilidad de costes, etc., quedarían integrados en el proceso de gestión*» (Prólogo al libro de Brian Abel Smith, señalado en la bibliografía).

condiciones de eficiencia, tanto si son curativos como preventivos, a niveles de asistencia de acuerdo con los niveles generales de vida.

Sin embargo, el contenido de este trabajo no abarca un campo tan amplio de análisis e investigación. Está limitado a poner de manifiesto los aspectos más generales de la problemática del crecimiento del GASTO SANITARIO PÚBLICO, cuando la asistencia sanitaria es un derecho del ciudadano a recibirla, pueda o no pagarla: Importe y ritmo de crecimiento del gasto total y de sus componentes, tendencia de éstos, el impacto de ciertas medidas recientes y cómo algunas medidas pueden corregir tendencias, que tienen su fundamento en concepciones que los razonamientos que se hacen permiten calificarlas de estrechas y cada vez más faltas de apoyo de una sociedad que exige bienestar, es solidaria dentro de ciertos límites, demanda calidad, eficiencia y contraria a sectarismos, cualquiera que sea su procedencia.

## 2. EVOLUCIÓN RECIENTE DE GASTO SANITARIO

La información estadística que se proporciona a continuación corresponde exclusivamente al GASTO SANITARIO PÚBLICO (GSP). La fuente de la misma es la ESTADÍSTICA DE GASTO SANITARIO PÚBLICO que publica el Ministerio de Sanidad y Consumo, correspondiente a ejercicios con liquidaciones presupuestarias cerradas, así como a la contenida en el Informe del GRUPO DE TRABAJO designado para el análisis del GSP.

La Tabla I siguiente proporciona la evolución del GSP Total, en el quinquenio 2001-2005, ambos inclusive:

TABLA I. *Gasto sanitario público total*

<i>Importe en miles de millones de Euros</i>			
<i>Año</i>	<i>Gasto Sanitario Público</i>	<i>P.I.B.</i>	<i>% <math>\frac{GSP}{PIB}</math></i>
2001	35,501	680,678	5,21
2002	38,360	729,206	5,26
2003	42,723	782,531	5,46
2004	46,182	840,106	5,50
2005	50,057	905,455	5,53

De la información anterior se deduce que:

- El GSP en España representó en 2005, el 5,53% del Producto Interior Bruto (PIB).
- El tanto acumulativo de crecimiento del GSP en el quinquenio 2001-2005, fue el 8,97%, frente al 7,39% del PIB.

Estos resultados ponen de manifiesto que el mayor tanto acumulativo de crecimiento del GSP sobre el PIB confirma que es el reflejo de que el gasto en aquél gane importancia relativa en el PIB.

Es destacable que las Comunidades Autónomas ejecuten, aproximadamente, el 91% del GSP. Del 9% restante corresponde a MUFACE (Mutualidad de Funcionarios) el 46,13%.

## 2.1. Desglose del gasto sanitario público. Análisis de la evolución de los principales componentes

El principal componente del GSP es la remuneración del personal. La Tabla II proporciona el porcentaje que representan las principales componentes del GSP incluidas en la misma, del GASTO SANITARIO PÚBLICO TOTAL.

TABLA II. *Componentes del gasto sanitario público*

<i>En % del G.S.P. TOTAL</i>			
<i>Año</i>	<i>Gasto de Personal</i>	<i>Farmacia</i>	<i>Gasto de Capital</i>
2001	47,15	28,03	3,89
2002	46,51	28,55	4,05
2003	45,85	28,86	3,88
2004	45,74	28,87	3,79
2005	45,66	28,61	3,99

En el periodo considerado (2001-2005), el porcentaje que representó el GASTO DE PERSONAL del GSP presentó una tendencia decreciente, por la simple razón de que el tanto acumulativo de crecimiento fue de 8,63%, inferior al 8,97% del GSP; ambos, sin embargo, son superiores al tanto del PIB (7,39%).

El Gasto en FARMACIA incluye:

- El Gasto en recetas médicas y,
- El Gasto en consumo de productos farmacéuticos en hospitales (Farmacia Hospitalaria).

La evolución de uno y otro gasto, en porcentaje del GASTO SANITARIO PÚBLICO TOTAL fue el siguiente:

TABLA III. *Componentes del gasto en farmacia*

<i>Año</i>	<i>% del Gasto sanitario total</i>				
	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>
I. Recetas Médicas	23,16	23,25	23,37	23,04	22,45
II. Farmacia Hospitalaria	4,87	5,30	5,49	5,83	6,16
<b>TOTAL GASTO EN FARMACIA</b>	<b><u>28,03</u></b>	<b><u>28,55</u></b>	<b><u>28,86</u></b>	<b><u>28,87</u></b>	<b><u>28,61</u></b>



Es obligado destacar que el peso del GASTO EN FARMACIA HOSPITALARIA no ha dejado de crecer, en relación con el Gasto Sanitario Público Total, de modo que, en el periodo 2001-2005, creció al tanto acumulativo del 16,1%. Las componentes I y II del Gasto en Farmacia total no han evolucionado homogéneamente en el referido periodo. El Gasto en Recetas Médicas inició en 2004 un cambio de tendencia, pasando a ser decreciente, al menos temporalmente.

Evidentemente, la serie cronológica de los porcentajes de Gasto en Recetas médicas sobre el GSP está reflejando el impacto de las medidas tomadas en 2003 y 2004, encaminadas a la reducción del referido gasto, con la promulgación de una legislación que introduce un fuerte control de médicos, establecimientos farmacéuticos y precios de laboratorios, la aparición de productos farmacéuticos genéricos, etc., cuyo análisis será realizado en el apartado 2.2 siguiente.

La disminución del peso de las Remuneraciones del Personal en el GSP Total, en 1,49 puntos porcentuales en el periodo 2001-2005, ha sido prácticamente absorbido por el incremento experimentado por el Gasto farmacéutico hospitalario, como ponen de manifiesto las correspondientes series.

El GASTO DE CAPITAL en el periodo que se está considerando ha seguido una tendencia creciente. El tanto acumulativo de crecimiento anual fue del 10,20%. Este ritmo de crecimiento equivale a decir que el Gasto de Capital creció en el quinquenio 2001-2005, el 47,5%, porcentaje muy superior al correspondiente al total del Gasto Sanitario Público (9,50%), en consecuencia, el Gasto de Capital pasó de representar el 3,89 al 3,99%.

OTROS GASTOS SANITARIOS, que en su conjunto representaban en 2005, el 20,74% del GSP, se refieren a Gastos de Traslado, Prótesis, Aparatos Terapéuticos, Transferencias, etc. La evolución porcentual de estos gastos fue errática en el periodo considerado, oscilando en torno al 21% del GSP Total y, por consiguiente, el tanto acumulativo de crecimiento puede estimarse en el 9,10%.

## **2.2. Análisis de las medidas encaminadas a reducir el gasto farmacéutico**

Lo expuesto en el apartado 2.1 anterior, en relación con el Gasto Farmacéutico en RECETAS, requiere un comentario sobre el contenido de las medidas tomadas encaminadas a reducir esta clase de gasto, sobre todo desde la óptica de la intención con que fueron implantadas y su calificación de reductoras del gasto, con efectos temporales a corto plazo, precisamente porque la evolución previsible de la misma, se caracteriza por:

- Un fuerte impacto reductor del gasto en los años de su implantación y,
- Su limitada eficacia desaceleradora del gasto a más largo plazo; justamente hasta que el mercado o la industria farmacéutica no absorba las correcciones, volviendo, a partir de este momento, a su tendencia alcista y no probablemente a un menor ritmo de crecimiento.

Las medidas tomadas en 2003 y 2004 de mayor impacto fueron:

1. Ley 15/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de la Salud, que introduce una nueva regulación del sistema de precios de referencia.

2. Orden Ministerial de SANIDAD Y CONSUMO, de 23 de octubre de 2003, que *determina nuevos conjuntos de prestaciones de medicamentos y se aprueban los correspondientes precios de referencia*. La OM entra en vigor el 1-1-2004.
3. Ley 2/2004, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 2005, que establece la cuantía de los ingresos que debe efectuar la industria farmacéutica según el volumen de ventas al Sistema Nacional de Salud, que permitirá la implementación de medidas relacionadas con la información y formación a los médicos, farmacéuticos y ciudadanos.
4. Real Decreto 2402/2004, de 30 de diciembre, del Medicamento, sobre revisiones coyunturales de precios de especialidades farmacéuticas y la adopción de medidas adicionales para la contención del gasto farmacéutico. Actualiza los márgenes correspondientes a oficinas de farmacia y almacenes de distribución.

El Real Decreto también: a) *Actualizó la escala de deducciones aplicadas a la factura mensual de cada oficina de farmacia en concepto de márgenes de la oficina* a las ventas de especialidades dispensadas con cargo a la Seguridad Social; b) *Modificó la periodicidad de la aprobación de los precios de referencia, en cuanto a la obligación de su aplicación anual, para suspender provisionalmente la entrada de nuevos principios activos en dicho sistema con carácter previo a su modificación legal*; c) *La reducción del precio de venta de laboratorio (PVL) de las especialidades farmacéuticas, en los dos años siguientes al de su entrada en vigor, en un 4,2% en el año 2005 y un 2% en el año 2006, con la excepción de las especialidades afectadas por la aplicación del sistema de precios de referencia, así como de las especialidades del PVL igual o inferior a dos euros.*

Estas medidas constituyen el conjunto de causas asignadas al cambio de tendencia (anteriormente creciente y a fuerte ritmo, y después decreciente)<sup>2</sup> de la serie cronológica del porcentaje que representa el Gasto en Farmacia de Recetas respecto del GSP Total.

### **3. GASTO SANITARIO PÚBLICO POR PERSONA PROTEGIDA**

Esta dimensión del fenómeno del gasto sanitario resulta esencial para obtener conclusiones sobre la evolución del mismo y sus componentes. La población protegida en el quinquenio 2001-2005 evolucionó como indica la Tabla IV siguiente, en la que figura una línea con información sobre la cuantía del Gasto Sanitario por persona protegida.

---

<sup>2</sup> La serie muestra el cambio a decreciente en los años 2004 y 2005, que probablemente se alargue a 2006. El análisis que viene realizándose se limita al quinquenio 2001-2005, para operar exclusivamente con presupuestos totalmente liquidados, con la finalidad de evitar estimaciones presupuestarias *basadas en hipótesis no siempre compartidas*.

TABLA IV. *Gasto sanitario por persona protegida*

<i>Año</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>
Población Protegida	38.635.900	39.350.916	40.229.889	40.717.076	41.666.798
Gasto Sanitario por persona protegida y año (en Euros)	918,87	974,83	1.061,98	1.134,22	1.201,27

El *GSP por persona protegida y año* creció entre 2001-2005, al tanto acumulativo del 6,93%, frente al crecimiento de la población protegida estimado en el 1,91%. En la población protegida se incluye a los inmigrantes con derecho a Asistencia Sanitaria de acuerdo con lo establecido en la Ley de Extranjería<sup>3</sup>.

El Gasto en Farmacia (Recetas Médicas) por persona protegida, que interesa especialmente en este trabajo, se estima que evolucionó así:

<i>Año</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>
% del GSP por persona protegida que representa el Gasto farmacéutico (Recetas Médicas)	23,35	24,82	23,54	23,17	22,55

Las diferencias en los porcentajes anteriores del Gasto respecto de los que aparecen en la Tabla III, son debidas a los distintos derechos de la población inmigrante no empadronada. Desde la óptica de la problemática en relación con la tendencia del Gasto y del impacto de medidas tomadas para reducirlo, la introducción de la variable población protegida no aporta novedades.

Puede afirmarse que ésta es, también, la conclusión que se obtiene para el Gasto en Farmacia Hospitalaria.

#### **4. GASTO SANITARIO POR GRUPOS DE EDAD**

El autor de este trabajo tuvo conocimiento por primera vez de la enorme importancia del factor edad en el GASTO SANITARIO por persona, con la realización de un trabajo por encargo de la Agrupación de Seguros de Enfermedad, llevado a cabo en el seno del Servicio Actuarial de UNESPA. La Agrupación tiene, entre otras funciones, la de suministrar información estadística, la realización de estudios e informes que contribuyan a un mejor conocimiento del desarrollo del fenómeno de la enfermedad y de sus costes.

Dentro de los estudios que promueve la ASEU, el más importante era la ESTADÍSTICA COMÚN DE SINIESTRALIDAD DEL SEGURO DE ASISTENCIA SA-

<sup>3</sup> Los inmigrantes pueden acceder a la Asistencia Sanitaria en las mismas condiciones que los ciudadanos españoles, siempre que se encuentren empadronados; si no lo están, sólo reciben asistencia en casos de urgencia y completa cuando se trate de embarazos y puerperio.

NITARIA, realizado por el Servicio Actuarial de UNESPA, dirigido hasta 1995 por el autor de este trabajo. La fuente de información fundamental utilizada en la elaboración de la ESTADÍSTICA procedía de las entidades aseguradoras que operaban en el Seguro de Asistencia Sanitaria en España.

El factor edad se entiende que es significativo por razones puramente biológicas y de desgaste, que se traduce en la utilización de los servicios de atención a la salud, en una mayor frecuencia y de mayor coste medio por servicio, en los grupos de mayor edad, de modo, por ejemplo, que el coste medio del conjunto de las asistencias por persona y año del grupo de personas mayores de sesenta y cinco años, supera al coste medio por persona y año del de la población total en 2-3 veces, según se trate de hombres o mujeres.

De la experiencia disponible a los propósitos indicados parece oportuno considerar, *a priori*, los grupos de edades siguientes:

GRUPO I:	$0 \leq X \leq 4$	
GRUPO II:	$5 \leq X \leq 14$	
GRUPO III:	$15 \leq X \leq 44$	X = edad
GRUPO IV:	$45 \leq X \leq 64$	
GRUPO V:	$65 \leq X \leq 74$	
GRUPO VI:	$X \geq 75$	

Designando por  $\overline{G}_k$  ( $k = I, II, \dots, VI$ ), el Gasto Sanitario medio por persona protegida del grupo de edad  $k$ , y, por  $\overline{G}_t$ , el Gasto Sanitario medio por persona y año del conjunto de las personas protegidas, la Tabla V proporciona el porcentaje que  $\overline{G}_k$  representa de  $\overline{G}_t$  para los distintos grupos de edades.

TABLA V. *Gasto medio por persona y año*  
*Por grupos de edades (\*)*

<i>Grupo</i>	<i>% del gasto medio total</i>	<i>Gasto medio en Euros Año 2005</i>
GRUPO I: $0 \leq X \leq 4$	80,00	961,02
GRUPO II: $5 \leq X \leq 14$	43,23	519,31
GRUPO III: $15 \leq X \leq 44$	65,20	783,23
GRUPO IV: $45 \leq X \leq 64$	118,12	1.418,94
GRUPO V: $65 \leq X \leq 74$	210,07	2.523,53
GRUPO VI: $X \geq 75$	230,79	2.772,41

(\*) Estimaciones del autor.

Los resultados obtenidos (Tabla V) evidencian que: 1) El factor edad tiene un peso tan significativo que debe considerarse en todos los ámbitos de la Gestión de la Asistencia Sanitaria. 2) Es imprescindible disponer de la información actualizada que proporciona la Tabla V, mejorando, hasta donde sea posible, la metodología utilizada en la estimación, partiendo de datos obtenidos con esta finalidad y no mediante

estimaciones indirectas, como es el caso de los que recoge la referida Tabla. 3. Una de las causas del incremento paulatino del Gasto Sanitario Público y Privado es *el envejecimiento de la población española*. Éste puede medirse por la variación al alza que en el tiempo viene experimentando el porcentaje de la población con edad  $X \geq 65$  años, respecto de la población total.

## 5. EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA Y SUS CAUSAS

El fenómeno del envejecimiento de la población viene siendo objeto de una preocupación especial desde distintos ángulos (demográfico, económico, político, médico-asistencial, etc.). En España, el fenómeno de envejecimiento de la población tiene unas peculiaridades especiales, porque los cambios demográficos que aquél implica se han producido con rapidez y profundidad mayor que en el entorno socio-económico del que forma parte. Como puede verse en la Tabla VI, siguiente, España pasó de ser un país «relativamente joven» a ser un «país envejecido». Esta transformación demográfica tiene un impacto enorme en el Gasto Social (pensiones, Servicios Sociales y asistencia sanitaria) como puede deducirse de lo expuesto anteriormente y en lo que sigue en este trabajo. El envejecimiento de la población tiene dos caras: 1) Es un éxito demográfico, y 2) Plantea nuevos y no pocos desafíos a la sociedad española.

TABLA VI. *Envejecimiento de la población*

<i>Año</i>	<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1981</i>	<i>1991</i>	<i>2001</i>
Población Total	30.528.539	34.040.989	37.683.363	38.872.268	40.476.723
Población con edad $X \geq 65$	2.505.165	3.290.800	4.236.724	5.370.252	6.838.160
% s/Población Total	8,21	9,67	11,24	13,82	16,89
Población con edad $X \geq 80$	368.975	523.739	725.131	1.147.848	1.555.709
% s/Población Total	1,21	1,54	1,92	2,95	3,84
<i>Año</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>
Población Total	40.964.244	41.663.702	42.345.342	43.038.035	43.758.250
Población con edad $X \geq 65$	6.950.706	7.043.920	7.143.808	7.228.391	7.308.455
% s/Población Total	16,97	16,91	16,87	16,80	16,70
Población con edad $X \geq 80$	1.615.867	1.686.318	1.762.783	1.844.678	1.924.119
% s/Población Total	3,94	4,05	4,16	4,29	4,40

Fuente: I.N.E.

El análisis del envejecimiento de la población en España pone de manifiesto la existencia de tres factores que lo determinan en buena parte; a saber: Esperanza de vida, Tasa de Fecundidad y Migraciones. Las proyecciones de estos factores proporcionarían estimaciones de la evolución futura del envejecimiento de la población, *dentro de intervalos de confianza*, cuya amplitud dependerá del tiempo que transcurra hasta el momento de la predicción<sup>4</sup>.

En relación con la *esperanza de vida*, la opinión especializada general es que *seguirá creciendo*. Las divergencias aparecen cuando se trata de establecer trayectorias para su evolución y asignarles probabilidades.

También es creencia general que la *tasa de fecundidad seguirá* una tendencia media a largo plazo alcista; la discusión de los expertos está en el *grado de recuperación* que puede alcanzar en distintas fechas futuras.

En cuanto a las *migraciones*, la causa fundamental de la reducción que ha tenido lugar a partir de 2002, en el porcentaje que representa la población con edad  $X \geq 65$ , respecto al total de la población<sup>5</sup>, el desconcierto es máximo. Es obligado precisar que las migraciones presentan una dependencia, posiblemente *no fuerte*, de la evolución de los otros dos factores considerados fundamentales.

El sociólogo F. ZAMORA recuerda que *«el mantenimiento de un determinado nivel de mortalidad no es algo que sea definitivo, sino que supone, como mínimo, una inversión estable y continua de fondos públicos dedicados a gastos de salud»*, y precisa más al destacar que *«cambios en la estructura de la población (sexo, edad, nivel socio-económico, lugar de residencia, nacionalidad, etc.) pueden alterar la mortalidad, aún en el caso de mantenerse invariables los presupuestos de sanidad»*<sup>6</sup>. Es evidente que alcanzar futuras reducciones en la mortalidad va asociado con inversiones crecientes en múltiples campos (investigación, infraestructuras, formación, material, etc.). Recientemente surgieron nuevas vías de investigación (por ejemplo, la ingeniería genética, medicina genética, cédulas madre), que podrían contribuir a reducir las tasas de mortalidad y, por consiguiente, incrementar la esperanza de vida en el futuro. Pero también pueden surgir cambios con efectos negativos (la pérdida de calidad medioambiental, aparición de nuevas patologías, resistencia creciente en estos tratamientos, etc.) sobre las tasas de mortalidad<sup>7</sup>.

Cuando se considera la población española excluyendo la inmigración extranjera y su impacto en la distribución por edades, aparece de manera descarnada la inciden-

---

<sup>4</sup> Al afirmar esto, el autor es consciente de que *el ambiente de incertidumbre en que tienen lugar las predicciones, no permite asignar probabilidades objetivas a las trayectorias posibles*, o en otras palabras, el futuro no viene estocásticamente definido por el pasado y que algunos indicios y factores actualmente sin peso, podrían pasar a *tener importancia significativa*; algo análogo se puede afirmar sobre el peso de los factores actualmente significativos, pues su importancia relativa podría variar de forma notoria en cualquier sentido en fechas futuras.

<sup>5</sup> En 2002, el referido porcentaje fue 16,97; en 2004, del 16,87 y en 2006, del 16,70%.

<sup>6</sup> Véase Francisco Zamora López: «La España que viene», en *Papeles de Economía*, n.º 104. Madrid, 2005.

<sup>7</sup> F. Zamora señala el impacto que tendría la política sanitaria consistente en excluir de *ciertos cuidados sanitarios* a personas que hubieran infringido o desoído las llamadas de las autoridades sanitarias de no tomar determinadas sustancias o de no adoptar comportamientos peligrosos; es el caso, por ejemplo, de los fumadores enfermos que fueran excluidos de las terapias y cuidados de cáncer de pulmón o garganta.

cia de la caída de la natalidad y su consecuencia inmediata: *El lento crecimiento de la población autóctona*. En el periodo 2001-2006, la población autóctona ha crecido aproximadamente en 600.000 personas, equivalente al 0,3% anual acumulativo.

La *población inmigrante* se sitúa en el grupo de población,  $X \leq 64$  años y, básicamente, sólo tiene *incidencia significativa en la última década*; es la causa asignable a la reducción observada del porcentaje que sobre la población residente tiene el grupo de edad,  $X \geq 65$  años.

El número medio de hijos por mujer en edad de procrear se sitúa actualmente en el 1,32 por mujer, frente al 2,20 de 1980. La reducción entre 1980 y 2006, fue del 41,4%.

Las razones más significativas de la reducción del número medio de hijos por mujer, son:

- El coste que tanto en términos monetarios y de oportunidad asociado a tener un hijo (coste de manutención, vestido y educación de los hijos).
- Los movimientos de emancipación de la mujer, con lo que ellos implica. Son cada vez más las mujeres que fijan sus anhelos en la realización de un trabajo profesional y ello redundando en su dedicación al hogar y en el retraimiento de la maternidad y,
- La posibilidad de planificación del tamaño de la familia y su distribución en el tiempo, por la vía de la *anticoncepción*.

El reducido número medio de hijos por mujer en España es *un factor considerado muy negativo que es necesario corregir*. Las medidas propuestas con esta finalidad son: Ayudas a la maternidad, facilidades para compatibilizar vida profesional y familiar, reducir los actuales niveles de precariedad laboral, mayor accesibilidad a la vivienda compatible con la precariedad laboral; en una palabra, con la implantación de una verdadera política de familia coherente y eficaz. Sin duda podría alcanzarse elevar el número medio de hijos por mujer, por la vía de la política familiar; sin embargo, no se puede ser muy optimista al respecto; más bien, las conclusiones de los múltiples estudios y proyecciones en escenarios diversos, coinciden en que «*la contención del envejecimiento actual por la vía de la fecundidad requeriría unos comportamientos reproductivos casi desaparecidos del planeta, y por tanto «imposibles» en la España actual*»<sup>8</sup>.

La inmigración es un factor fundamental en la evolución de la población española en la última década, ha cambiado su estructura por edades y corregido en alguna medida la incidencia negativa de la caída de la natalidad en los tramos correspondientes a la población adulta en edad de trabajar, haciendo posible que España continúe en la línea de desarrollo económico de las décadas anteriores. En este sentido es difícil no estar de acuerdo con Julio Alcaide cuando escribe:

«*Sin la inmigración extranjera, España habría entrado en una fase recesiva de efectos incalculables*»<sup>9</sup> y, si bien la inmigración crea problemas de identidad cultural,

---

<sup>8</sup> Véase el mencionado trabajo de Francisco Zamora y el comentario resumen del mismo realizado en la Introducción Editorial de la Revista Papeles de Economía Española, en la que se publica.

<sup>9</sup> Véase Julio Alcaide Inchausti: «Evolución demográfica española en el siglo XXI», en *Papeles de Economía Española*, n.º 104, año 2005.

religiosa, de integración social, en la capacidad de servicios públicos —sobre todo en los campos de la enseñanza y la sanidad— y las relaciones laborales, pues en ciertos sectores económicos, los inmigrantes están desplazando a los nativos (tareas agrícolas, construcción, servicio doméstico, y en zonas sumergidas de la economía), el saldo debe considerarse positivo.

Es evidente que en España es actualmente y va a continuar siéndolo durante bastantes años, escenario donde el problema de la inmigración va a ser más inquietante, intenso y dramático. La inmigración en España y en la Unión Europea es, al tiempo y en primer lugar, un gran conjunto de problemas, pero también una necesidad.

En relación con el envejecimiento de la población española, España ha contado con un factor positivo que alivió en parte la baja tasa de fecundidad: *la paulatina reducción de la mortalidad en las primeras edades de vida*. La trascendencia de este hecho es *indudable* y puede considerarse *como haber alcanzado durante estos años, paulatinamente, mayores niveles de eficiencia reproductiva*. Es la causa asignable de mayor peso, al hecho de que la población autóctona española siguiera creciendo desde 1975, cuando el número medio de hijos por mujer se reducía de 2,8 hijos en 1975 a 1,3 en 2003.

De cualquier forma, los cambios en la fecundidad y en la estructura por edades de la población en España no puede considerarse un asunto coyuntural o resultante de las últimas novedades en materia de protección a la familia, precio de la vivienda o del mercado de trabajo sino *«el resultado de un cambio cualitativo a gran escala en la supervivencia y en la reproducción humanas, que aún debe acentuarse sensiblemente antes de alcanzar su grado máximo y no tiene ya «marcha atrás»*<sup>10</sup>. A la reducción de la mortalidad en las primeras edades de la vida: De 0 a 10 años, no le fue concedido el peso que realmente le correspondía en los modelos de predicción demográfica y, por consiguiente, en las políticas sociales asociadas al envejecimiento de la población. *La importancia del factor reducción paulatina de la mortalidad en los primeros años de vida*, la patentiza la Tabla VII siguiente, en la que, para las generaciones nacidas en 1960, 70, 81, 91 y 2001, aparece la probabilidad de que un nacido vivo alcance la edad de 10 años.

TABLA VII. *Probabilidad de fallecimiento con edades entre 0-9 años*<sup>11</sup>

Año	Por 100 nacidos				
	1960	1970	1981	1991	2001
Probabilidad de fallecimiento antes de alcanzar los 10 años:					
Hombres .....	5,59	3,00	1,91	1,26	0,63
Mujeres .....	5,56	2,34	1,45	0,96	0,49

<sup>10</sup> Véase Julio Pérez Díaz: «Consecuencias sociales del envejecimiento demográfico», en *Papeles de Economía Española*, n.º 104, año 2005.

<sup>11</sup> Véase Eugenio Prieto Pérez, M. Javier Fernández Plasencia: *Tablas de mortalidad de la población española de 1960 a 1990. Tabla proyectada del año 2000. Tablas con y sin recargo de seguridad*. Tomos I y II. Servicio Actuarial de UNESPA. Madrid, 1994.



Otro aspecto destacable es la importancia que en el fenómeno del envejecimiento de la población debe atribuirse a los progresos de la medicina (aspecto positivo) que han elevado la esperanza de vida al nacer a los niveles actuales: 82,65 años para mujeres y 75,71 para hombres. La evolución de este parámetro en las últimas cinco décadas aparece en la Tabla VIII. En ella, puede verse que no sólo se incrementa la esperanza de vida al nacer, sino que tiene lugar a todas las edades entre 1960-2006.

TABLA VIII. Evolución de la esperanza de vida

		1960	1970	1980	1990	2000	2006
Esperanza de vida al nacer	Hombres	67,33	69,77	72,32	73,29	73,52	76,10
	Mujeres	72,94	75,55	79,89	80,69	81,72	82,70
Esperanza de vida a los 65 años	Hombres	13,31	13,85	14,96	15,57	16,15	16,70
	Mujeres	16,06	16,47	18,46	19,24	20,11	20,40
Esperanza de Vida a los 80 años	Hombres	5,69	6,16	6,82	6,93	7,30	7,35
	Mujeres	7,05	7,10	8,26	8,47	8,85	8,95

Detrás de estos avances en la esperanza de vida, que favorece especialmente a los extremos de la pirámide de edad; es decir, al grupo  $0 < X \leq 4$  y  $X \geq 65$  años, se encuentran los progresos de la medicina. Han de calificarse de espectaculares los avances de la medicina en las últimas décadas, sobre todo en cirugía, trasplantes, reducción de enfermedades infecciosas...

La diferencia entre la esperanza de vida de hombres y mujeres al nacer y que se mantiene a todas las edades, conduce a que a partir de los 80 años (grupo  $X \geq 80$  años), el predominio de las mujeres se cifra en los términos siguientes: El 65% del grupo  $X \geq 80$  años, son mujeres; esto es, prácticamente los 2/3 del colectivo lo son. Las causas de este predominio femenino son fundamentalmente fisiológicas, históricas y socioeconómicas; en su conjunto dan lugar al fenómeno conocido de feminización de la vejez, cuyo análisis espero abordar en otra ocasión, porque está lleno de interés económico, social y, por supuesto, médico.

## 6. CONSECUENCIAS DEL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Sobre todo en la década de los setenta proliferaron los estudios e informes sobre las consecuencias del envejecimiento de la población<sup>12</sup> y, prácticamente era unánime la conclusión de que *desde el punto de vista colectivo y del bienestar social, no ofrecía nada positivo*; incluso, tres décadas después y, si no se profundiza en los datos ofrecidos anteriormente del quinquenio 2001-2005, de una primera visión de los mismos, también podría alcanzarse estas conclusiones. Puede que sostener una postura diferente, aún hoy, puede parecer un suicidio profesional e intelectual; Sin embargo, parece obligado señalar que:

<sup>12</sup> Al respecto es recomendable la lectura del Informe de la ONU: *Factores determinantes y consecuencias de las tendencias demográficas*. New York, 1978.

- Con la panorámica de quien se sitúa en el siglo XXI, tres décadas después, es posible afirmar —sin correr demasiados riesgos—, que:
- No han tenido confirmación, sencillamente porque no había sido correctamente evaluada la importancia de ciertos factores.
  - La situación económica actual de los países más desarrollados, con población más envejecida, *muestra que el envejecimiento de la población* no ha impedido el desarrollo económico y social, ni ha planteado problemas entre generaciones por el reparto de la renta nacional, ni trajo aparejada una disminución de las tasas de ahorro, empleo, movilidad de la población activa, etc.
  - No hubo una degradación social de la vejez hasta límites dramáticos, como señalaban las predicciones de algunos sectores de la economía, política, antropología o gerontología; muy al contrario, *el bienestar de la población perteneciente a la tercera edad ha mejorado significativamente*. Tampoco hubo empeoramiento de la situación económica y en el bienestar del resto de los grupos sociales.
  - También las predicciones de los años setenta señalaban, basándose en que tradicionalmente eran las mujeres las que asumían el papel de *cuidadoras* en el seno de las familias, la supervivencia hasta edades avanzadas de miembros de ella, las conduciría a una polarización en el hogar, impidiendo prácticamente su incorporación o continuidad en el mercado de trabajo. Como señala el sociólogo Julio PÉREZ DÍAZ, *«las jóvenes y adultas actuales muestran unos niveles de formación superior a los masculinos, fenómeno sin precedentes en la historia de este país (España); en el que «la mujer» siempre estudió menos que el «hombre». Aún más, durante las últimas tres décadas, cuando el envejecimiento demográfico ha alcanzado mayor rapidez o intensidad en España, el diseño completo del ciclo vital femenino ha experimentado un vuelco abrupto y radical que afecta en su conjunto a la relación entre las trayectorias laboral y familiar-reproductiva, asimilándola al tradicionalmente masculino»*<sup>13</sup>.

## 7. IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y OTROS FACTORES EN EL CRECIMIENTO DEL GASTO SANITARIO

El incremento del gasto sanitario por persona protegida en el quinquenio 2001-2005, fue cifrado en el 6,93% (Tabla IV). Puede desglosarse en:

- Incremento cuyo origen es la inflación del periodo: 3,2%.
- Incremento debido a otras causas (ampliación de prestaciones, mejoras en la forma de prestarlas —medicina más personalizada—, disminución de listas de espera y otras: 1,8%.

---

<sup>13</sup> Véase Julio Pérez Díaz: «Consecuencias sociales del envejecimiento demográfico», en *Papeles de Economía Española*, n.º 104, año 2005.

- Mejoras de las técnicas utilizadas para la prevención, diagnóstico y curación: 1,90%.

El importe neto de la incorporación de los avances técnicos en medios de diagnóstico, curación y prevención, en las actuaciones profesionales, puede situarse en torno al 2%. Debe destacarse la rapidez que caracteriza la introducción de las nuevas técnicas de gestión, prevención, diagnóstico y curación, que corresponde a nuevos logros científicos y de técnica médica. Las causas asignables a este hecho pueden resumirse en las siguientes: Presión social por múltiples vías, entre ellas la publicidad y el marketing de fabricantes y laboratorios, y la competencia del sector privado. De una entrevista reciente realizada por un importante medio de comunicación a un destacado ejecutivo, retuve las frases:

*«La entidad continúa apostando por las nuevas tecnologías como vía para mejorar la calidad de los servicios que presta».*

*«La mejora constante de los servicios sanitarios, más cualificados técnicamente, más personalizados en el trato con los enfermos y libres de complicaciones formales que dificultan el acceso a los mismos, constituyen la guía y objetivos de los planes y realizaciones de la entidad».*

## 8. UNA PROPUESTA

En un trabajo pionero del autor, titulado «Protección a la Tercera Edad»<sup>14</sup>, decía: *«Es un hecho que las personas mayores exigen más atenciones médicas que los demás. Los ancianos enferman con más facilidad y frecuentemente padecen enfermedades crónicas que requieren costosas estancias en hospitales. En los casos en que las personas mayores viven solas, al no tener personas que las atiendan, deben ser hospitalizadas para recibir asistencia».* *«La atención médica (geriátrica) a estas personas tiene dos planos: El físico y el psíquico, y está probado suficientemente que la curación depende esencialmente de la interacción de los dos».*

*«Pero siendo esto así, en general, no puede olvidarse las particularidades del sexo. La mujer, por ser más longeva y estar menos expuesta a enfermedades que llevan rápidamente a la muerte que el hombre, tiene más necesidad de asistencia hospitalaria. Se puede afirmar que la mayoría de las personas mayores enfermas en hospitales son mujeres».*

*«Con la edad disminuyen algunas facultades físicas y mentales, pero sólo repercute en la productividad de algunas actividades (tareas que exigen rapidez), pero se mantiene en otras. Se estima que más del 40% de las personas que alcanzan la edad de jubilación están en condiciones de continuar en su actividad en condiciones normales».*

*«La continuidad o no en la actividad depende fundamentalmente de la coyuntura económica».* *«De modo que en los momentos de auge coyuntural en las personas con*

---

<sup>14</sup> Véase Eugenio Prieto Pérez: *Protección a la tercera edad* (Ponencia presentada al I Congreso de Unión Profesional celebrada en Madrid los días 12 y 13 de abril de 1983).

*edad entre sesenta y dos y setenta años existe una fuerza de trabajo potencial que no puede despreciarse»<sup>15</sup>. «La jubilación obligatoria a una edad inferior a los sesenta y cinco años y aún a esta edad, dada la mejoría generalizada de las condiciones físicas e intelectuales de las personas de edad, implicaría la existencia de un colectivo de pensionistas, prematuros y, en muchos casos, en condiciones y con deseos de seguir trabajando».*

*«Los estudios amplios y profundos sobre la tercera edad de forma genérica aconsejan que se debe flexibilizar la edad de jubilación a fin de que cada cual pueda elegir el momento de la jubilación, en lugar de estar obligado, en un momento dado, a cesar en la actividad profesional».*

Después de 25 años, las propuestas realizadas, que acabo de transcribir, empiezan a implantarse, aunque tarde, vale aquello de «vale más tarde que nunca».

Algo análogo ocurre con el ámbito de la salud, esto es, en el ámbito de la prestación de los servicios médicos y farmacéuticos encaminados a conservar o restablecer la salud de las personas de la tercera edad. *En el sentido actual, la salud es un estado de bienestar físico, mental y social del individuo, y por consiguiente debe incluir el derecho al desarrollo óptimo de todas sus posibilidades y derechos.* Esta concepción es especialmente importante para la tercera edad.

*«En efecto, el estado de salud de la tercera edad —decía en el citado artículo de Protección a la Tercera Edad— depende en gran parte del modo de vida y de la actividad anterior. Por tanto, la prevención juega un papel fundamental. Así que, cara al futuro, las infraestructuras y prácticas sanitarias, basadas en la medicina curativa, resultarán totalmente insuficientes. Cierta número de iniciativas relativamente recientes, tales como los hospitales de día, la extensión de los servicios a domicilio y el mejoramiento de las condiciones de alojamiento, han puesto de manifiesto la importancia de la prevención y la rehabilitación en la tercera edad, por cuanto pueden retrasar e incluso evitar la institucionalización y abreviar estancias largas y costosas en hospitales».*

En relación con estas propuestas, que estaban encaminadas a la *contención de los gastos de salud y a garantizar a toda la tercera edad una mejor asistencia sanitaria, y también a la toma de conciencia de las transformaciones socioeconómicas que comportan, cuya adecuada planificación, con criterios realistas, compromete a toda la sociedad y, en este compromiso, el de las profesiones, educadores y científicos tienen, evidentemente, una significación especial.* Puede leerse en el Informe sobre Análisis del Gasto Sanitario que:

*«Los servicios de hospitalización de día y atención domiciliaria, como en general, la sustitución de tratamientos con internados por tratamientos ambulatorios, están adquiriendo importancia creciente y cumplen una función clave en una gestión más eficiente de los pacientes en los países de la OCDE».*

Ésta, aunque tardía, puesta en práctica de lo que fueron propuestas hace 25 años, me animan a hacer otra propuesta con la esperanza de que tenga un sitio en el complejo mundo de la asistencia a la salud.

---

<sup>15</sup> Recuérdense que este párrafo y los anteriores están escritos en 1983, en que era una moda proponer reducir progresivamente la edad de jubilación.

La globalización y la cada vez mayor cercanía entre Oriente y Occidente que permiten los medios de comunicación y transporte actuales, hace que prácticamente todos los ciudadanos conozcan la existencia y puedan distinguir las concepciones o modelos de sistemas de atención a la salud:

- El modelo occidental o biomédico, y
- El modelo oriental.

Desde el punto de vista de la propuesta que pretendo realizar y, otras pretensiones, se pueden configurar estos modelos, así:

El modelo biomédico separa lo corporal de la mente y el espíritu; trata el cuerpo en su funcionamiento y desarrollo, ocupándose de las enfermedades, de las alteraciones anatómicas y funcionales que origina, así como de los medios terapéuticos eficaces para combatirlos. En este sentido se apoya en la biología, la química y la técnica. Los éxitos de la medicina biomédica y su eficacia en los aspectos preventivos y curativos son de sobra conocidos: desaparición de numerosas enfermedades, aumento de la esperanza de vida al nacer y en todas las edades..., pero presenta no pocas limitaciones.

El modelo biomédico es homogéneo en los países desarrollados; pero, quizá por su propio enfoque, está *muy lejos de ofrecer soluciones eficaces en el ámbito de las dolencias crónicas o degenerativas*<sup>16</sup>. Además, es fácil captar en el mundo occidental un progresivo rechazo a la excesiva tecnificación y medicalización.

El modelo oriental trata al cuerpo como una globalidad y al ser humano como un ser físico y mental. Cuenta con más de 5.000 años de historia, es de corte *naturalista* y busca el equilibrio individual en el organismo como forma de alcanzar la salud. En general, no obstante la cada mayor cercanía entre Oriente y Occidente, el modelo es un gran desconocido en España.

Lo cierto es que, como señala Paloma ECHEVARRÍA: «*hablar de salud es hablar de la vida, es decir, del conjunto de prácticas corporales y sociales. La higiene, la alimentación, la sexualidad, el ocio, el deporte, el hábitat, el trabajo, la educación, la salud y la enfermedad, las representaciones en torno al cuerpo, la vida, la muerte, la concepción de la persona y las relaciones con los demás, etc., constituyen una totalidad que resulta difícil deslindar las unas de las otras. Es por ello que hay que darle un nuevo enfoque a paradigmas que intenten desvincular lo biológico de lo social, lo meramente corporal de la mente y el espíritu. En definitiva, recuperar el humanismo en un mundo con unas nuevas coordenadas*»<sup>17</sup>.

El autor de este trabajo no tiene ninguna duda sobre el papel fundamental de la *mente* como factor determinante del comportamiento y del estilo de vida de la persona. Evidentemente los humanos tenemos capacidades para mantenernos en estado

---

<sup>16</sup> Al menos no ha alcanzado el grado de eficacia declarado en el ámbito de las enfermedades infecciosas, parasitarias, tóxicas, cirugías, trasplantes, etc.

<sup>17</sup> Véase Paloma Echevarría Pérez: *Hacia una medicina integral. Convivencia de los modelos de salud oriental y occidental en España y Japón* (Tesis doctoral. Universidad Católica San Antonio, Murcia, 2006).

de salud, *llevando una vida sana y una alimentación equilibrada*, que significa la cantidad y naturaleza de los alimentos necesarios al organismo para proporcionarle la energía suficiente para los procesos metabólicos durante la totalidad del día. La concepción dualista del hombre que implica la suma de  *cuerpo y mente, no es correcta*. El modelo de salud occidental olvida el *valor añadido que en este caso lleva asociada la integración*. Esta crítica debe hacerse también a otros modelos científicos en otros campos diferentes de la salud<sup>18</sup>. Paloma ECHEVARRÍA escribe con acierto: «*el modelo de salud occidental no tiene en cuenta que la relajación mental, una visión positiva de la vida, una fuerte voluntad de vivir y buenas relaciones humanas influyen significativamente en el proceso de curación. Por otro lado, las emociones negativas como la ansiedad, la depresión y el temor inhiben el sistema inmunitario y nuestra capacidad de autocuración, así como las emociones positivas como el amor, la esperanza y la confianza estimulan la función inmunitaria*»<sup>19</sup>.

La Psicología utiliza las técnicas de relajación y de respiración, así como de otras técnicas y prácticas orientales. La Antropología, también pone su grano de arena señalando el empeoramiento de los indicadores de salud globales en los países occidentales, sobre todo los de mayor renta per cápita. Desde la Economía las críticas se centran en la racionalidad económica; exige que los recursos destinados a la atención sanitaria sean eficaces, humanos y deseables. En esta línea se pone de manifiesto que la aplicación de procedimientos que científica y estadísticamente se ha demostrado que son indicados para la mayoría de la población, no lo son para otros, a los que por sus peculiaridades personales, probablemente mentales, son inapropiados y no son eficaces para remediar las dolencias o enfermedades. No es, pues extraño, que quienes están en estas situaciones o padecen enfermedades crónicas y degenerativas u otras enfermedades o situaciones de angustia, estrés emocional severo, aberraciones, etc., busquen otras terapias y aumente día a día el número de personas que lo hacen. La Organización Mundial de la Salud denomina TERAPIAS ALTERNATIVAS a las que se refieren en los términos siguientes:

«*En muchos países desarrollados el popular uso de las medicinas complementarias y alternativas está propulsado por la preocupación sobre los efectos adversos de los fármacos químicos hechos por el hombre, cuestionando los enfoques y suposiciones de la medicina alopática y por el mayor acceso del público a información sanitaria. Al mismo tiempo, la esperanza de vida más larga ha dado como resultado un aumento de los riesgos de desarrollar enfermedades crónicas y debilitantes tales como enfermedades coronarias, el cáncer, la diabetes y los trastornos mentales. Para muchos pacientes la M.C.A. parece ofrecer medios más livianos de tratar dichas enfermedades que la medicina alopática*».

En opinión del firmante, desde la óptica de la salud es necesario un planteamiento integral del paciente como ser humano, y por consiguiente, darle un enfoque integrador al sistema de atención a la salud.

---

<sup>18</sup> Por ejemplo, en el ámbito económico, el valor capital asociado a *los proyectos de inversión complementarios A y B*, que denotamos por  $V(A \cup B)$  es mayor que la suma de los valores capitales de A y B, o sea,  $V(A \cup B) \geq V_1(A) + V_2(B)$ . Solamente si los proyectos A y B son independientes es  $V(A \cup B) = V(A) + V(B)$  (véase Eugenio Prieto Pérez, *Teoría de la Inversión*. Madrid, 1973).

<sup>19</sup> Tesis ya citada.

Existen intereses contrapuestos que no favorecen la integración y la aparición de un nuevo paradigma de atención y gestión de la salud, en el actual marco cultural y científico español. Entre los obstáculos destacan:

- La falta de evidencia científica es el argumento de mayor peso que presenta la biomedicina en contra de las M.C.A. En muchos casos, la biomedicina reconoce que las M.C.A. son eficaces; pero no está dispuesta a admitir su reconocimiento por no cumplir los criterios de validación o contrastación científica. Al hecho evidente de que funcionen las terapias complementarias o alternativas, los más críticos responden que se debe más bien: al exceso de expectativas creadas por la biomedicina que aún no tuvieron confirmación; a las consecuencias nocivas de algunos tratamientos o, al deterioro de la relación médico-paciente<sup>20</sup>. No faltan los que señalan que *«la persona responde al tratamiento por la expectativa de que funcionará y no porque en realidad lo haga. Se produce —argumentan— como resultado de la producción natural de endorfinas, que son sustancias bioquímicas similares a la morfina. Cuando se combina con una sugestión negativa, se ha visto que causa efectos laterales negativos similares a los fármacos poderosos, como por ejemplo, en los casos de personas depresivas»*<sup>21</sup>.

Paloma ECHEVARRÍA proporciona su opinión al respecto indicando que *«basta echar una ojeada a los libros y artículos clínicos de medicina occidental para percibir un claro desprecio hacia este fenómeno, calificando a las personas que responden a él, de personalidad débil o infantil»*.

Estos argumentos están, en el fondo, planteando el problema esencial en toda su crudeza: *Si la mente tiene tales poderes de curación, deberían aprovecharse para una autocuración, en lugar de la utilización masiva de fármacos, con efectos secundarios no deseados o generadores de dependencias o tolerancias*. Es difícil negar, con argumentos que no entren en contradicción, que la confianza de un paciente en el sanador es fundamental en cualquier tipo de práctica sanadora. Pretender ignorarlo o no utilizarlo está próximo a la calificación de desatino científico o profesional.

---

<sup>20</sup> En Economía pueden citarse fenómenos parecidos; por ejemplo, en España y en Europa, a partir de los años cincuenta, el predominio de la Teoría Keynesiana era absoluto. La crisis económica que se inicia en el año 1973 presentaba simultáneamente hechos (inflación, paro y desequilibrios en la Balanza de Pagos) que eran inexplicables en la forma que se presentaban y sobre todo combatirlos con una política económica basada en ideas keynesianas. Para justificar el fracaso del modelo Keynesiano de Economía Mixta, del cual la Seguridad Social era un pilar fundamental, se recurría por los defensores de aquella teoría, por ejemplo, J. K. Galbraith, a fallos producidos por excesos en el grado y en el coste de los servicios públicos y de la Seguridad Social y a la baja calidad de funcionamiento de la Administración Pública; luego, en la medida en que esto fuese cierto, bastaría introducir mejoras en estos aspectos para que el modelo siguiera siendo útil. No parece oportuno analizar cuál es la posición actual de la teoría keynesiana y de las políticas económicas que tienen su apoyo en ella, en el panorama de la ciencia y política económica y, probablemente, decir que ha sido destronada de su posición hegemónica, pueda considerarse por algunos economistas como inexacto. La opinión del autor es que se quedó corto al describir la actual posición de la teoría keynesiana.

<sup>21</sup> Véase Paloma Echevarría, trabajo de tesis ya citada.

En opinión del firmante, las exigencias metodológicas a la M.C.A. están desorientadas; basadas en la *epidemiología*, en investigaciones clínicas que implica recoger, clasificar y analizar científicamente la información disponible, que conduce a evidencias científicas, publicadas en revistas científicas, que pueden ser comprobadas por la comunidad científica. Ahora bien, la desorientación de estas exigencias a las M.C.A. es evidente; a un paradigma pragmático y experimental le corresponde una metodología cualitativa y etnográfica. En la actualidad existen ciencias básicas como la Matemática y la Física que están valorando la mirada a la intuición, tantos años desterrada por el formalismo prevalente, admitiendo de nuevo, sin sentimiento de pudor científico alguno, el enfoque geométrico intuicionista de HENRI POINCARÉ y ALEXANDRE LIAPENOV, nacido precisamente del análisis de las propiedades del movimiento, la estabilidad y la inestabilidad.

- Quienes conozcan la Historia de la Ciencia pueden, sin duda, compartir la conclusión de que con esta excusa de la *validación científica*, se trata de dar *tiempo al intento de absorción de las Terapéuticas Complementarias y Alternativas* por parte de la biomedicina.
- La cuestión científica esbozada va unida a otros aspectos que vienen resumidos en los términos *intereses económicos contrapuestos*, que tiene, en este caso, múltiples dimensiones.

En efecto, el análisis coste/beneficios pone de manifiesto una reducción significativa de costes con la utilización, cuando resulte adecuada y factible, de las T.C.A., por el simple hecho de implicar una menor utilización de fármacos y procedimientos diagnósticos. Ahora bien, la puesta en práctica de una recomendación en este sentido plantea *no pocos problemas cuando se contempla la situación española*. Así, por ejemplo, la Administración debería incluir las T.C.A. en el ámbito de la regulación y en el asistencial y, esto es especialmente problemático, por la descentralización de las competencias sobre Sanidad y Educación. Al no existir una coordinación de las CC.AA. a nivel de Estado, en estos ámbitos, las decisiones son adaptadas en función de diferentes intereses o circunstancias políticas. Sin embargo, ha de tenerse muy presente que España es uno de los países con mayor gasto farmacéutico por persona protegida, con unas expectativas de crecimiento superiores a las del P.I.B., por lo que tiene un especial sentido introducir elementos competitivos y correctores, *la posibilidad de elección dentro de una concepción integral de las terapias, sin pérdida de la seguridad y eficacia de las terapias individualmente elegidas*.

Personalmente, el firmante se resiste a pensar que no van a plantearse y resolver los problemas que entraña la propuesta de integración de los dos modelos significativos de la salud en el mundo occidental. El pronóstico, por consiguiente, es que a pesar de las resistencias y conflictos indicados, nos encontramos ante un movimiento imparable.

La información a través de los medios de comunicación de lo que significa e incide en la salud una buena alimentación. La toma en cuenta de las prácticas y medicinas alternativas, llevadas a cabo por profesionales con formación adecuada,



previamente requerida para su ejercicio y con el debido control del cumplimiento de un protocolo al respecto, de sus ventajas y conveniencia para alcanzar un equilibrio individual, jugarán un papel fundamental para alcanzar los objetivos a que debe aspirar un sistema de atención a la salud<sup>22</sup>.

Es fundamental, pues, asegurar la cualificación y formación de los proveedores de M.T./M.C.A., información fiable a los consumidores y mejorar la comunicación entre médicos de la medicina occidental y sus pacientes sobre los usos de la M.T./M.C.A.; éstos deben conocer por aquellos lo que pueden obtener de un tratamiento de ciertas patologías, de los medicamentos convencionales, de la homeopatía, acupuntura o medios diferentes que han mostrado eficacia y, que en el peor de los casos, no hacen daño ni tienen efectos secundarios.

La investigación científica tiene aquí un amplio campo de actividad, en el sentido de:

1. La determinación de la eficacia, grado de seguridad y relación coste/efectividad de las distintas terapias.
2. Estudio del propio género de la M.T./M.C.A., incluyendo la investigación social de la motivación de quienes buscan la M.T./M.C.A. y uso de patrones de M.T./M.C.A.

La enseñanza, y de manera muy particular, la enseñanza universitaria, también tiene un gran cometido: Proporcionar la formación de los proveedores de M.T./M.C.A.

Para terminar, citamos de nuevo la excelente Tesis de la doctora Paloma ECHEVARRÍA: «*En el sector de la salud es necesario optimizar los conocimientos y mejorar la calidad de la asistencia, armonizando lo mejor de los distintos paradigmas de salud. A menudo, las afirmaciones rotundas de descalificación de otras formas de sanar, esconden:*

- *Un desconocimiento profundo.*
- *Situaciones de intereses creados.*
- *Temor por la pérdida de la hegemonía o del estatus social».*

Opinión que es fácil compartir, dentro de la esperanza, en el compromiso profesional de los que tienen demostrada su competencia y buen hacer.

---

<sup>22</sup> La historia reciente de las profesiones pone de manifiesto como se pasa de una actividad no controlada a estar controlada. Desde el punto de vista de la formación y normas de actuación, podrían citarse, la gran similitud con arquitectos, auditores, odontólogos, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brian Abel-Smith: *¿Cuánto cuesta la salud?* Estudio comparado de las prestaciones sanitarias en la Seguridad Social. Editorial MAPFRE, 1982.
2. Ángel Alcalde Inchausti: «Evolución demográfica española en el siglo XXI», en *Papeles de Economía Española*, n.º 104, año 2005.
3. Álvaro Anchuelo Crego y Rosa Santero Sánchez: «Explicaciones económicas de la caída de la natalidad en la Unión Europea», en *Papeles de Economía Española*, n.º 91, año 2002.
4. J. Barea Tejero: Prólogo a la obra de Brian Abel-Smith, citada en el n.º 1.
5. Paloma Echevarría Pérez: *Hacia una medicina integral. Convivencia de los modelos de Salud Oriental y Occidental en España y Japón*. Tesis Doctoral. Universidad Católica de San Antonio. Murcia, 2007.
6. Grupo de Trabajo sobre Gasto Sanitario: Informe sobre Análisis del Gasto Sanitario, 2007.
7. Guillem López-Casanovas: «El gasto sanitario en España en los nuevos ejes del gasto social», en *Papeles de Economía Española*, n.º 100, año 2004.
8. Guillem López-Casanovas: «La gestión sanitaria: Orientaciones a futuro para el cambio organizativo del control y la financiación», en *Cuadernos ICE*. 2.º trimestre, año 2004.
9. José Luis Martínez Zamorero: *Economía del envejecimiento*. CES. Departamento de Publicaciones. Madrid, 2000.
10. Santiago Muñoz Machado, José Luis García Delgado, Luis González Seara: *Las estructuras del bienestar. Propuestas de reformas y nuevos horizontes*. Civitas. Madrid, 2002.
11. ONU: Informe sobre «Factores determinantes y consecuencias de las tendencias demográficas». New York, 1978.
12. Julio Pérez Díaz: «Consecuencias sociales del envejecimiento demográfico», en *Papeles de Economía Española*, n.º 104, año 2005.
13. Eugenio Prieto Pérez: «Protección a la Tercera Edad», en *Anales del Instituto de Actuarios*, n.º 23, año 1983.
14. Eugenio Prieto Pérez: *Técnicas financieras y actuariales de la Seguridad Social*. Fundación para la Formación de Altos Profesionales. Madrid, 1997.
15. Eugenio Prieto Pérez: «La POBLACIÓN. Análisis interdisciplinar de la misma y de su problemática», en *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, vol. 6, n.º 2, año 2002.
16. Eugenio Prieto Pérez, Javier Fernández Plasencia: *Tablas de mortalidad de la población española de 1950 a 1990. Tabla proyectada del año 2000. Tablas con y sin recargo de seguridad*. Tomo I y II. Servicio Actuarial de UNESPA. Madrid, 1994.
17. Servicio Actuarial de UNESPA: *Estadística común de siniestralidad del Seguro de Asistencia Sanitaria*. Madrid, 1999.
18. Francisco Zamora López: «La España que viene», en *Papeles de Economía Española*, n.º 104, año 2005.

## PSICOLOGÍA SOCIAL DE LA EXCLUSIÓN

PEDRO ROCAMORA G-VALLS  
Vicepresidente de la RADE

### RESUMEN

El objetivo de esta investigación es analizar, desde la psicología, la exclusión social en su evolución histórica. El trabajo se divide en cinco bloques. En el primero o introducción, se fijan los fines de la investigación y delimitan los conceptos de psicología social que vamos a utilizar, tales como exclusión, estereotipo, prejuicio y discriminación. En el segundo, estudiamos la exclusión social a través de la Historia —en Roma, Edad Media, colonización de América y época presente—. El tercer bloque se centra en el análisis de la inmigración actual y su relación con la exclusión. En cuarto lugar comparamos diferentes situaciones de exclusión social en los periodos históricos antes citados; en una primera comparativa (Cuadro 1) el análisis gira en torno a la consideración social de los excluidos en las distintas épocas y hasta dónde alcanza su protección jurídica; en la segunda (Cuadro 2), aplicamos los criterios de exclusión de Opatow para ratificar la existencia de exclusión, y valoramos comparativamente su incidencia. Por último exponemos las conclusiones de la investigación.

*Palabras clave:* exclusión, colonización, «esclavitud retribuida», racismo, inmigración, salario social, Derechos Humanos.

### I. INTRODUCCIÓN: EXCLUSIÓN Y PSICOLOGÍA SOCIAL

La exclusión, como forma extrema de conflicto entre grupos, ha sido objeto de estudio por parte de la psicología desde hace ya algunos años. Una referencia obligada, en relación con este tema, es el capítulo de Morales (2003): *El estudio de la exclusión social en la psicología social*. En él se incluyen las principales aportaciones doctrinales sobre su concepto, como las de De Lucas (1996), Laparra y cols. (1998), y Rodríguez Cabrero (1998). Para el primero existe una contradicción, pues la identidad, al mismo tiempo que genera cohesión, funciona también como mecanismo de exclusión; Laparra considera que exclusión es no participación en el conjunto de la sociedad; Rodríguez Cabrero sostiene que exclusión es la incapacidad de ejercer los propios derechos sociales con la imposibilidad de una inserción social plena.

«Se trata de prácticas que utiliza el propio grupo como estándar para juzgar a las personas de otros grupos. Los componentes del grupo mayori-

tario, sin ser en ocasiones plenamente conscientes de ello, modifican sus juicios morales y de justicia cuando tratan con personas de grupos diferentes» (Morales, 2003, p. 512).

La exclusión está muy relacionada con una serie de fenómenos estudiados por la psicología social como el prejuicio, la discriminación y los estereotipos. Desde una perspectiva psicosocial, se considera el prejuicio como un fenómeno intergrupar, que se caracteriza por una orientación negativa (actitud) hacia el objeto de prejuicio y es básicamente injusto, sesgado e incurre en generalizaciones excesivas (Morales, 1999, p. 233).

El prejuicio suele implicar también discriminación (el componente conductual de la actitud). Es decir, genera una situación en la que una persona o grupo son tratados de forma desfavorable. Puede producirse por varias razones, entre otras, por motivos raciales, caso de la política de *apartheid* realizada en Sudáfrica de 1948 a 1992; en virtud de la condición sexual, dando lugar a discriminaciones por ser mujer, homosexual, etc.

Como señalan Molero, Navas y Morales (2001, p. 11), la relación del prejuicio con la exclusión social es evidente, ya que los grupos excluidos tienden a ser objeto de prejuicio por parte de la población general; y a la inversa, los grupos sobre los que la población mayoritaria manifiesta prejuicio frecuentemente son condenados a la exclusión social.

Además, el prejuicio suele estar precedido por los estereotipos (componente cognitivo de la actitud). La voz estereotipo (de estereotipia, fundir en planchas iguales) se define como repetición de un gesto, acción o palabra. De ahí toma su significado en la psicología social para la que implica generalización. Es el consenso de opinión respecto a las características (rasgos, conductas) atribuidas a un grupo (Morales, 2003, p. 299).

El estereotipo puede considerarse forma normal de pensamiento, y en este caso sería el conjunto de creencias sobre los atributos asignados al grupo; o bien como forma errónea y rígida de pensamiento, en este último sentido serviría para racionalizar la hostilidad que siente la persona prejuiciosa hacia ciertos exogrupos cumpliendo así una función justificatoria (Huici, 2003, pp. 75 y 83).

Mientras el *estereotipo* tiene mucho de *creencia* generalizada sobre una colectividad, el *prejuicio* implica una *actitud* de rechazo y por tanto negativa sobre el grupo, y la *discriminación* una *conducta* negativa hacia las personas que pertenecen a determinado conjunto, precisamente por formar parte de él, siendo la *estigmatización* la marca de *evitación máxima*.

En psicología social, el estereotipo alude a la perpetuación de una imagen simplista de la categoría de una persona, una institución o una cultura. Son, en gran medida, formulaciones predefinidas que se oponen a un razonamiento crítico por parte del grupo a la vista de conocimientos o experiencias nuevas o diferentes. Morales (1999, p. 221) constata como los estereotipos provocan sesgos en el procesamiento de la información, incrementando las fronteras intergrupales y la percepción dicotómica nosotros-ellos al valorar la creencia de que el otro grupo es muy distinto al nuestro.

Huici resalta, por un lado, la relación estereotipo-dominación al señalar que el estereotipo tiene además de una función cognitiva otra defensiva: «No se trata de

estructuras asépticas o neutras, puesto que sirven para defender nuestra posición en la sociedad (...) y para que ciertos grupos mantengan su posición dominante sobre otros»; y por otro, la relación estereotipo teoría del *chivo expiatorio* asociada a la de frustración-agresión, «lo que supone que los miembros de exogrupos minoritarios son objeto de la agresión, fruto de la frustración, agresión que se desplaza desde la fuente de la frustración a un grupo» (Huici, 2003, pp. 76-78).

La exclusión social se ha producido en todas las sociedades humanas y en cualquier época. El objetivo de este trabajo es analizarla en su evolución histórica. Eso nos permitirá comprobar hasta qué punto las características de esa exclusión han cambiado, y si realmente puede decirse que la sociedad ha progresado en este sentido a lo largo de los siglos. Para alcanzar ese fin procederemos metodológicamente al análisis de textos representativos de las diferentes épocas, rastreando aquellos aspectos que permitan comparar las características de la exclusión social a través del tiempo.

Sin duda, una de las formas más «clásicas» de exclusión social es la esclavitud. Por ella comenzaremos nuestra exploración.

## II. LA EXCLUSIÓN SOCIAL EN LA ANTIGÜEDAD: LA ESCLAVITUD

### Concepto y orígenes de la esclavitud

Hay distintas formulaciones sobre el concepto de esclavitud, sin embargo todas inciden en que es una situación<sup>1</sup> que implica un poder absoluto de disposición de un individuo (esclavizador) sobre otro (esclavizado) que depende de aquél.

La definición del Convenio de Ginebra de 1926, la identifica con el derecho de propiedad:

«A los fines de la presente Convención se entiende que:

1. La esclavitud es el estado o condición de un individuo sobre el cual se ejercitan los atributos del derecho de propiedad o algunos de ellos.
2. La trata de esclavos comprende todo acto de captura, adquisición o cesión de un individuo para venderle o cambiarle; todo acto de cesión por venta o cambio de un esclavo, adquirido para venderle o cambiarle, y en general todo acto de comercio o de transporte de esclavos».

El origen de la esclavitud es difícil de datar, pero existe una relación estrecha entre antigüedad y esclavitud. Los grupos conquistados, y más tarde los pueblos sometidos han sido esclavizados desde tiempos inmemoriales.

La causa original de la esclavitud fue la conquista; los conquistadores consideraban inferiores a los conquistados, y por tanto la nación conquistadora tomaba para sí no sólo las tierras y los rebaños, sino también los habitantes. Los esclavos comienzan siendo

---

<sup>1</sup> Y a lo largo de la Historia, a veces, un *estado* jurídico como en el caso de la esclavitud en Roma.

un «botín de guerra», pero con el tiempo al esclavo se le utiliza no sólo por causas bélicas sino económicas, es decir, en pago de deudas o como fuerza de trabajo gratuita. Por esa razón, el esclavismo implica discriminación (al vulnerar el principio de igualdad), sometimiento arbitrario (al disponer de otro contra su voluntad) y explotación económica (al obtener el esclavizador el fruto de un trabajo que no remunera).

En las culturas mesopotámicas, babilónica, egipcia, griega y romana, la esclavitud era algo normal y habitual<sup>2</sup>. Los estudios más elaborados sitúan su origen convencional en el antiguo Egipto, y su regulación jurídica desde el Derecho Romano.

La mayor parte de las civilizaciones mediterráneas antiguas disponían entre su población de numerosos esclavos. En algunos momentos de la Historia, estos fueron, en gran medida, el motor de la economía, como ocurrió en la sociedad romana.

Por lo general, la esclavitud aparece como expresión de poder —sólo quien poseía poder para tener esclavos los tenía— y como consecuencia de la acumulación de riqueza —sólo quienes disponían de dinero para mantener esclavos los mantenía—. Así, una familia con medios para alimentar a otras personas comprendía fácilmente la utilidad de los esclavos para realizar los trabajos más pesados. Por ello, a pequeña escala, la esclavitud aparece vinculada a *status* de clase. A gran escala, es un fenómeno que existe en épocas de prosperidad y en sociedades bien establecidas, cuando hay recursos para invertirlos en grandes empresas, y cuando los esclavos pueden rendir más de lo que costaron. En este caso aparece vinculada a procesos de explotación destinados a satisfacer intereses mercantiles.

En consecuencia, el poder y las estructuras materiales parecen dos factores determinantes en la génesis y desarrollo de la esclavitud a lo largo de su historia.

## **El proceso de abolición de la esclavitud**

Lo primero que sorprende cuando se empieza a investigar la esclavitud es que resulta difícil determinar la fecha exacta de su abolición definitiva. Hay sucesivas aboliciones y declaraciones solemnes en tal sentido que años después vuelven a ratificarse, como si el legislador no estuviese realmente seguro de la erradicación absoluta de su práctica.

Uno de los primeros momentos de los que se tiene constancia histórica de la esclavitud es en Egipto. Sin embargo, su origen es muy anterior y antropológicamente habría que vincularlo a los primitivos conflictos entre bandas u hordas rivales en los que al cautivo, en vez de quitarle la vida, se le utiliza, discrimina y somete.

La inicial normativización jurídica de la esclavitud —de la que quedan testimonios fehacientes— se produce con el Derecho Romano. El origen «moderno» de la esclavitud —lo podríamos denominar segundo periodo— data de 1493 y es consecuencia de los descubrimientos de ultramar. Su apogeo cuantitativo va unido a la colonización de América.

---

<sup>2</sup> Las leyes de Babilonia reconocían que un hombre podía ser propietario de otro, como era dueño de un animal doméstico y que pudiese disponer de la vida de ambos según su voluntad.

En Francia la primera abolición se realiza en 1794, aunque fue anulada posteriormente por Napoleón. En España la abolición se produce, como consecuencia de las presiones del gobierno británico y estadounidense, en 1880. Si bien esa ley fue el comienzo de un proceso de abolición gradual que concluyó realmente en 1886. Por tanto recientemente hemos celebrado el 120 aniversario de la abolición de la esclavitud en nuestro país. No ha sido hace tanto; en la época de nuestros bisabuelos —hasta Castellar— la esclavitud era legal.

Pero no acaba todo ahí. En 1926 las naciones occidentales firman en Ginebra el Convenio sobre Abolición de la Esclavitud; ésta se ha venido considerando históricamente como la fecha formal de abolición de la esclavitud.

Del texto de dicho Convenio se desprende que en esa época la esclavitud seguía practicándose. Buena prueba de ello es el contenido de su artículo 2:

«Las Altas Partes contratantes se obligan, en tanto no hayan tomado ya las medidas necesarias, y cada una en lo que concierne a los territorios colocados bajo su soberanía, jurisdicción, protección, dominio o tutela:

- a) A prevenir y reprimir la trata de esclavos.
- b) A procurar de una manera progresiva, y tan pronto como sea posible, la supresión completa de la esclavitud en todas sus formas».

Si las partes signatarias del Convenio se comprometen a *prevenir, reprimir* y a la *supresión completa* de la trata de esclavos, es porque existía.

Y lo que es más sorprendente, los Estados signatarios del Convenio citado, vuelven a suscribir, también en Ginebra, el 30 de abril de 1957, más de treinta años después de la que parecía definitiva, la Convención Supletoria sobre la Abolición de la Esclavitud.

El 2 de diciembre de 2001, fue el Día Internacional para la Abolición de la Esclavitud, y el entonces Secretario General de ONU, Kofi Annan, con esa ocasión, realizó una Declaración Institucional<sup>3</sup> que comienza así:

*«Este año se conmemora el 75 aniversario de la decisión de la comunidad internacional de abolir la esclavitud en todo el mundo y la aprobación de la primera convención internacional encaminada a este fin, el Convenio sobre la Esclavitud [de Ginebra en 1926]. Muchas personas pueden considerar que este tratado no es relevante en el siglo XXI. Pero en el pasado año se nos ha recordado que la esclavitud y la servidumbre continúan siendo demasiado frecuentes».*

Tal vez sea el momento de preguntarnos, ¿realmente está abolida hoy todo tipo de práctica de esclavitud? La respuesta a esta pregunta se propondrá en esta investigación.

A continuación vamos a analizar la esclavitud a lo largo de la Historia, centrándonos en tres periodos: Roma, Edad Media y conquista de América.

---

<sup>3</sup> Fuente: Boletín ONU, diciembre de 2001.

## La condición de esclavo en Roma

En Roma, el trabajo de los esclavos fue muy utilizado. Los cientos de miles de cautivos, producto de sus interminables guerras y la gran riqueza acumulada por la clase aristocrática, convirtió la esclavitud, durante algunos periodos, en base del imperio.

Pero, ¿qué era un esclavo en la antigua Roma? «Una cosa —*res*—, simple objeto» (Iglesias, 1972, p. 119). Era esclavo aquel que no tenía la consideración jurídica de persona sino de *cosa*. Por tanto, no es sujeto de derecho, sino simple objeto. El esclavo no era titular de ninguna relación jurídica *per se*, es decir, «podía realizar negocios jurídicos, si bien todo lo que adquiriera con ellos pasa al patrimonio del dueño» (Iglesias, 1972, p. 119). Tampoco tenía capacidad para contraer verdadero matrimonio, ni tener hijos legítimos. No poseía facultades para comparecer ante los tribunales como demandante ni como demandado, por lo que todo procedimiento contra él entablado era nulo; pero podía cometer delitos de los que respondía su propietario —del que era como una prolongación—, el cual, a su vez, tenía la posibilidad de liberarse de la condena pecuniaria de su esclavo entregándoselo a la persona perjudicada.

Los esclavos solían tener dueño, pero había algunos que carecían de él; otros eran abandonados por su propietario. Lo habitual era que existiese una persona —*dominus*— a quien corresponde su propiedad —*dominium*—. Sin embargo, pese a la consideración jurídica degradante que da a la esclavitud, el Derecho Romano denominó pomposamente la propiedad de los esclavos con el termino *potestas*.

Aunque carente de capacidad jurídica, el esclavo conserva una «personalidad natural» que le permite —debidamente autorizado por su *dominus*— mantener relaciones denominadas «contubernios», con consecuencias relativamente semejantes al matrimonio. Los hijos de esa relación entre esclavos son también esclavos y no disfrutan de la consideración jurídica de parientes, ni entre sí, ni respecto de su padre, aun cuando lleguen a obtener la libertad.

Esa personalidad faculta al esclavo a tener ciertos bienes —llamados *peculio*— que podía recibir de su dueño para que los disfrute y administre como si fueran propios. Sin embargo, el esclavo no tiene su propiedad, ni siquiera la posesión jurídica que se mantiene en su *domus*; sólo disfruta de una mera detentación.

Las formas en las que se incurría en la condición de esclavo eran variadas, pero se mantiene —igual que en el antiguo Egipto— como principal la cautividad de guerra. El súbdito de un país enemigo que cae prisionero de los romanos se considera esclavo de estos. «Verdad es que tanto se hacen esclavos los extranjeros apresados por los romanos, cuanto los ciudadanos romanos a los que apresa el enemigo»<sup>4</sup>, dándose por lo tanto una cierta reciprocidad.

La segunda causa de esclavitud era por nacimiento de madre esclava, aunque fuese concebido por hombre libre. Si bien el hijo puede nacer libre, sólo con que la madre pase a serlo durante la gestación. La tercera razón era como consecuencia de

---

<sup>4</sup> Iglesias, J. (1958): *Derecho Romano*. Madrid. Ed. Ariel, p. 121. Sigue diciendo: «Los extranjeros prisioneros de Roma pasan a ser propiedad del Estado, el cual los destina a servicios públicos, los vende a particulares o, lo que es menos frecuente, los cede a los soldados».



ciertas condenas penales graves como las de ser arrojado a las fieras y la de trabajos forzados en las minas. En cuarto lugar se incurría en esclavitud por disposición especial de ley, cuando un hombre libre, mayor de veinte años, se fingía esclavo para ser vendido por un cómplice, con el fin de reclamar judicialmente su libertad y repartirse con aquél el precio. La quinta posibilidad es por aplicación de la *lex Claudia*, que suponía una importante discriminación por razón de sexo o prejuicio sexista, por la cual incurría en esclavitud toda mujer libre romana o latina, que mantuviese concubinato con un esclavo ajeno. Si no lo abandona, desoyendo la triple intimidación del dueño, queda, a su vez, en castigo, esclava de éste.

Otros motivos por los que se caía en esclavitud eran: «faltar al pago de los impuestos, eludir el servicio de las armas, sustraerse al censo, desertar del ejército, causar ofensas al Derecho de gentes, cometer hurto en ocasión de ser sorprendido, y no pagar a los acreedores» (Iglesias, 1972, p. 123).

La situación de esclavo en Roma podía extinguirse. El procedimiento para adquirir la condición de ciudadano y hombre libre era o por concesión del *domus* —por un acto potestativo denominado manumisión—, o por decisión de la ley —en algún caso en el que los esclavos hubieran tenido una conducta especialmente meritoria como evitar un delito grave—.

## **La situación en la Edad Media**

En la Edad Media el siervo sucede al esclavo; pero una situación análoga a la de esclavitud se mantiene latente en la servidumbre.

Desde el siglo IV, la esclavitud fue decreciendo en Europa, y apenas existían esclavos a finales del siglo X. En su lugar apareció el siervo, que ya no tenía la condición de «cosa» ni era propiedad de su dueño, pero estaba obligado a prestar a su señor determinados servicios (*servidumbres-servus*). Esta institución de la servidumbre —que coexistía al principio con la esclavitud— se convierte, durante la Edad Media, en su heredera.

Los precedentes históricos remotos de la servidumbre cabe buscarlos, una vez más, en el antiguo Egipto. Antes, los faraones eran, en teoría, los dueños de todo el territorio egipcio, y los agricultores les debían parte de su trabajo. Los persas no sometían a esclavitud, ni separaban de su lugar a los habitantes de los pueblos conquistados; preferían dejarlos como labradores en sus tierras exigiéndoles que pagasen a sus conquistadores tributos en dinero, trabajo y productos de sus campos y rebaños. Los griegos y romanos aceptaron en algunos periodos esta organización sin alterarla; también entre los pueblos bárbaros existían instituciones parecidas. En un momento de la Historia todos esos antecedentes y costumbres de romanos y bárbaros se funden, desembocando en la servidumbre de la Edad Media.

El siervo se dedica al cultivo de algunas tierras del señor, de la misma manera que el campesino libre, pero, a diferencia de éste, no puede salir de ellas o abandonarlas porque está vinculado al suelo. Por eso los campos son vendidos con sus siervos. Si estos huyen, han de ser devueltos a su tierra; salvo que logren esconderse más de un año y un día en una ciudad libre.

Pero la situación de servidumbre afectaba no sólo a la esfera patrimonial, sino además a la sociológica, ya que los hijos del siervo estaban obligados a permanecer en el terruño y sólo podían contraer matrimonio con autorización de su señor. Los siervos, como hemos señalado, debían cultivar la tierra, pastorear al ganado y además pagar un tanto importante a su dueño.

Esta institución fue parte integrante del feudalismo, ya que en realidad no existía mucha diferencia entre el siervo, que daba al amo su trabajo, y el vasallo, que debía a su señor feudal el servicio de armas en tiempo de guerra. Sin embargo, el feudalismo había dejado de existir cuando en muchos países se conservaba todavía la servidumbre. En Inglaterra terminó con la revuelta de los campesinos de 1381. En algunas partes de Francia subsistió hasta el 4 de agosto de 1789, cuando, al comienzo de la Revolución Francesa, los nobles renunciaron a todos sus derechos feudales. En Prusia siguió hasta 1811; y en Rusia hasta 1861, en que el Zar Alejandro II liberó por decreto a cuarenta millones de siervos<sup>5</sup>.

### **El renacimiento de la esclavitud: descubrimiento y conquista de América**

La esclavitud renace en Europa en el siglo XV, como consecuencia del descubrimiento de América y de su colonización.

Vamos a referirnos a la colonización de Indias desde la perspectiva de la obra de Fray Bartolomé de las Casas<sup>6</sup> porque, pese a ser conscientes de su pretendida naturaleza controvertida —sostenida entre otros por Menéndez Pidal—, consideramos que su testimonio tiene importante solvencia. La posición crítica del obispo es seguida hoy por un sector muy sólido de la doctrina histórica y antropológica; sirva a modo de ejemplo la siguiente cita:

«La celebración en 1992 del 500 aniversario del viaje de Cristóbal Colón al Nuevo Mundo es un buen ejemplo de cómo las interpretaciones de la historia que apoyan el *statu quo* se establecen mediante la educación universal. Generaciones de escolares de Estados Unidos han aprendido a ver a Colón como un héroe cuya valiente expedición llevó la cristiandad y la “civilización” a las Américas. Esta perspectiva ayuda a eliminar el problema de los derechos y el bienestar de los nativos americanos. Omite y pasa por alto el hecho de que el viaje de Colón constituyó una catástrofe para los

---

<sup>5</sup> Zinder, H. y Hilgemann, W. (1980): *Tratado Histórico Mundial*. Madrid. Ed. Istmo.

<sup>6</sup> Fray Bartolomé de las Casas (Sevilla, 1474) participó en el segundo viaje de Colón y partió para La Española en 1502. Fue el primer sacerdote ordenado en América en 1510. En 1511 escuchó a los misioneros dominicos sus predicaciones condenando los abusos de muchos españoles. Regresó a España en 1515 y el cardenal Cisneros le nombró «protector de los indios». Embarcó de nuevo para las Indias en 1520. Se hizo fraile dominico en 1523, y pasó, entre Santo Domingo, Guatemala y Nicaragua, dieciséis años de retiro. Sostuvo que todas las guerras contra los indios eran injustas. En 1535 viajó hacia Perú, pero por naufragio fue a parar a Nicaragua donde denunció el envío de indios esclavos a Perú. En 1536 pasó a Guatemala, y en 1540 volvió a España donde ejerció notable influencia sobre Carlos V quien, en 1543, le nombró obispo de Chiapa en Guatemala. En 1544 vuelve a América, y en 1547 regresa definitivamente a España, falleciendo en Madrid en 1566.

pueblos cuyos antepasados habían descubierto el Nuevo Mundo 15.000 o más años antes de que Colón hubiera nacido. Desde la perspectiva de los nativos americanos, el “descubrimiento” de Colón inició la mayor estafa de tierras de todos los tiempos y fue el origen de que la población nativa quedara diezmada por la esclavitud y la exposición a las enfermedades de los europeos (D. Thomas, 1989; 1991)»<sup>7</sup>.

Lo que habría que subrayar al tratar de iniciarse en la obra de Fray Bartolomé de las Casas es que supuso la primera denuncia valiente sobre los abusos del colonialismo, un fenómeno que ha pervivido demasiado en el denominado «tercer mundo». En segundo lugar, su *vox clamantis* sirvió como una llamada a los monarcas para que tuviesen una mayor conciencia —y no sólo una información apologetica e interesada— de lo que allí estaba sucediendo. Su biografía acredita el conocimiento de primera mano que Bartolomé de las Casas tenía de la situación de Indias, pues en sus diferentes viajes tuvo ocasión de convivir con indios y colonizadores, lo que le permitió dar —con la autoridad moral de un excepcional testigo— un valioso testimonio antropológico de las interacciones y conflictos de ambos grupos.

Sin duda su texto más importante —y polémico— es *Brevísima relación de la destrucción de las Indias*. Se trata de una obra que retrata la situación de distintos reinos y plazas de ultramar (Cuba, Venezuela, Nicaragua, Perú, Florida, Jamaica, etc.) sobre el 1542, es decir, cincuenta años después del descubrimiento. En ella se detallan los abusos cometidos por los colonizadores y los lugares en que fueron realizados.

En los reinos o repartimientos que analiza comienza haciendo una descripción de los nativos y continúa con un relato de las acciones de los conquistadores:

«Todas estas universas e infinitas gentes *a toto género* crió Dios los más simples, sin maldades ni dobleces, obedientísimas y fidelísimas a sus señores naturales e a los cristianos a quien sirven; más humildes, más pacientes, más pacíficas, e quietas, sin rencillas ni bullicios, no rijosos, no querulosos, sin rencores, sin odios, sin desear venganza, que hay en el mundo. Son asimismo las gentes más delicadas, flacas y tiernas en complisión e que menos pueden sufrir trabajos y que más fácilmente mueren de cualquier enfermedad, que ni hijos de príncipes e señores entre nosotros, criados en regalos e delicada vida, no son más delicados que ellos, aunque sean de los que entre ellos son de linaje de labradores. Son también gentes paupérrimas y que menos poseen ni quieren poseer de bienes temporales; e por esto no son soberbias, no ambiciosas, no cubdiciosas. Su comida es tal, que la de los santos padres en el desierto no parece haber sido más estrecha ni menos deleitosa ni pobre. Sus vestidos, comúnmente son en cueros, cubiertas sus vergüenzas, y cuando mucho cúbrense con una manta de algodón (...) En estas ovejas mansas, y de las calidades susodichas por su Hacedor y Criador así dotadas, entraron los españoles, desde luego que las conocieron, como lobos e tigres y leones cruelísimos de muchos días hambrientos. *Y otra cosa no han hecho de cuarenta años a esta parte, hasta hoy, y hoy en este día lo hacen, sino despedazallas, matallas, angustiallas, afligillas, atormenta-*

---

<sup>7</sup> Harris, M. (2001): *Introducción a la Antropología General*. Madrid. Ed. Alianza Editorial, p. 499.

*llas y destruillas* (...) Son muertos en los en los dichos cuarenta años por las dichas tiranías e infernales obras de los cristianos, injusta y tiránicamente, más de doce cuentos de ánimas, hombres, mujeres y niños (...) La causa por la que han muerto y destruido tantas y tales e tan infinito numero de ánimas los cristianos ha sido solamente por tener por su fin ultimo el oro y henchirse de riqueza en muy breves días»<sup>8</sup>.

En esta cita se contienen gran parte de los elementos recurrentes en la obra de Las Casas, que habrá ocasión de analizar en momento posterior, baste por ahora señalar que se alude a dos datos muy importantes. Por un lado, el número de indígenas que perdieron la vida como consecuencia de la conquista y colonización de todo el hemisferio, señalándose por la doctrina, que costó varios millones de indios muertos<sup>9</sup> y de africanos esclavizados. Por otro lado, el dato de la motivación real, que a juicio del obispo fue económica; es decir, el objetivo era la obtención de riquezas y especialmente del oro<sup>10</sup>.

Lo cierto es que la esclavitud de Indias es un hecho probado para cualquier historiador. Sin embargo, ateniéndonos a la descripción de Las Casas, tuvo unas peculiaridades que la singularizan —entre las que destaca su inusitada crueldad—, con respecto a formas de esclavitud precedentes como la romana.

Los testimonios que avalan esa valoración pueden encontrarse en los hechos y las formas descritos. Así se relata las esclavizaciones en la isla Española, tras asolar los conquistadores a su población:

«Alguna gente que pudo huir desta tan inhumana crueldad, pasáronse a una isla pequeña que está cerca de allí, y el dicho gobernador condenó a todos estos que allí se pasaron, que fuesen esclavos porque huyeron de la carnicería. (...) roballos e matallos y los que de la muerte quedasen vivos, ponerlos en perpetuo cautiverio e servidumbre de esclavo (...) murieron ellos en las minas de trabajos y hambre, porque siempre usaron dellos como bestias para cargar: tenían mataduras en los hombros y espaldas, de las cargas, como muy matadas bestias; decir asimismo los azotes, palos, bofetadas, puñaladas, maldiciones e otros mil géneros de tormentos que en los trabajos les daban».

---

<sup>8</sup> De las Casas, B. (1986): *Brevísima relación de la destrucción de las Indias*. Madrid. Ed. Sarpe, pp. 13 a 16. La cursiva es mía.

<sup>9</sup> En el cálculo hay que sumar los que murieron como consecuencia de acciones letales de la conquista y aquellos que fallecieron por contagio de enfermedades y pandemias transmitidas por los colonizadores. Aunque las cifras puedan sorprender, sólo de las islas de San Juan y Jamaica, Bartolomé de las Casas señala: «Había en las dichas dos islas más de seiscientas mil ánimas, e no hay hoy en cada una doscientas personas». Y sobre la isla de Cuba: «Súbitamente se les revistió el diablo a los cristianos e meten a cuchillo en mi presencia (sin motivo ni causa que tuviesen) más de tres mil ánimas que estaban sentadas delante de nosotros, hombres y mujeres e niños». *Brevísima relación de la destrucción de las Indias*. Edición citada, pp. 27 y 30.

<sup>10</sup> Que la mayoría de las guerras tienen un trasfondo motivacional económico (entonces oro, siglos después petróleo), es algo que hoy pocos dudan. En ocasiones, a lo largo de la conquista de Indias, pudo pervertirse el objetivo inicial con intereses de poder puramente económicos.

En otros muchos casos que narra, al exigir los conquistadores un cierto número de esclavos a aquellas gentes que hasta entonces desconocían la esclavitud y por lo tanto carecían de esclavos, tomaban los hijos e hijas para venderlos por esclavos: «Donde muertos todos los señores e los hombres que podían hacer servidumbre, e con pedirles esclavos de tributo y dándoles los hijos e hijas, porque otros esclavos no los tienen, y ellos enviando navíos cargados dellos a vender al Perú»<sup>11</sup>.

La forma habitual de venta debía ser pública, probablemente mediante subasta; «hacen crueles matanzas, e todos los que toman a vida véndenlos en públicas almoledas por esclavos»<sup>12</sup>.

En fin, para la relación detallada de matanzas y tomas de esclavos en los distintos virreinos remitimos a la obra citada. Lo que sí creo necesario describir —a efectos de fundamentar nuestra hipótesis de que la esclavitud de Indias fue más cruel que las precedentes— son los siguientes hechos:

- La esclavitud a muerte.
- El herraje de indios.
- Las monterías de indios.
- La utilización de indios como presas vivas para la alimentación de perros.

Lo que he denominado *esclavitud a muerte*, la primera vez que aparece documentada, como consecuencia de una observación directa, es en la obra de Bartolomé de las Casas. Quizá se practicase en pueblos muy primitivos o en la antigüedad egipcia, pero no hay testimonios directos. A identidad de conductas, tiene mayor gravedad la que se realiza en Indias, pues no se trata de tiempos ancestrales, sino en el año 1500. La tipificación conceptual es la siguiente: se trata *de capturar a un grupo de esclavos y hacerlos trabajar sin alimentarlos hasta su extenuación o muerte*.

Citaré solo dos ejemplos. El primero relatado en la Nueva España en el año 1525, se describe así:

«Hubo hombre de aquellos, de la compañía deste, que para cercar de pared una gran huerta suya traía ocho mil indios, trabajando *sin pagalles nada ni dalles de comer, que de hambre se caían muertos súbitamente*, y él no se daba por ello nada»<sup>13</sup>.

El segundo caso descrito se produjo en la provincia de Santa Marta en 1523, y en él son los propios indios quienes piden la muerte para evitar larga agonía:

«Suelen decir los indios de aquella tierra, cuando los fatigan llevándolos con cargas por las sierras, si caen y desmayan de flaqueza e trabajo, porque allí les dan coces y palos e les quiebran los dientes con los pomos de las espadas porque se levanten y anden sin resollar: “Anda que sois malos; no puedo más; mátame aquí, que aquí quiero quedar muerto”»<sup>14</sup>.

---

<sup>11</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 56.

<sup>12</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 88.

<sup>13</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 59. La cursiva es mía.

<sup>14</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 74.

Sobre el *herraje de esclavos* —marcarles con un hierro candente en la piel un número o referencia que acredite su propiedad—, era una práctica que se realizaba en la antigua Roma aunque no sistemáticamente; más bien como un castigo al esclavo prófugo. En Indias, los testimonios de dos fechas tan distantes como 1514 y 1531 nos hacen pensar que era bastante usual. Así se describen los sucesos de Nicaragua de 1514:

«Y al cuarto del alba, estando los inocentes durmiendo con sus mujeres e hijos, daban en el pueblo, poniendo fuego a las casas, que comúnmente eran de paja, e quemaban vivos los niños e mujeres e muchos de los demás, antes que acordasen; mataban los que querían, e los que tomaban a vida mataban a tormentos porque dijese de otros pueblos de oro, o de más oro de lo que allí hallaban, e los que restaban herrábanlos por esclavos»<sup>15</sup>.

En 1531, en San Salvador de Cuzcatán, estando un Capitán decepcionado porque los indios le entregaron hachas de cobre dorado pero no de oro, dijo a los españoles:

«Dad al diablo tal tierra, vámonos pues que no hay oro; e cada uno los indios que tiene que le sirven echélos en cadena e mandaré herrárselos por esclavos. Hácenlo así e hiérranlos con el hierro del rey por esclavos a todos los que pudieron atar, e yo vide el hijo del señor principal de aquella ciudad herrado»<sup>16</sup>.

Las *monterías de indios* —práctica consistente en darlos caza como si de animales se tratase— aparecen descritas en la isla de Cuba en 1511:

«En tres o cuatro meses, estando yo presente, murieron de hambre por llevarles los padres y las madres a las minas, más de siete mil niños. Otras cosas vide espantables. Después acordaron ir a montar los indios que estaban por los montes, donde hicieron estragos admirables, e así asolaron e despoblaron toda aquella isla»<sup>17</sup>.

La *utilización de indios como presas vivas para la alimentación de perros* es una variable de la práctica anterior, pues tras alguna montería los indios eran devorados por grandes perros<sup>18</sup>; en otros casos, al parecer se utilizaban directamente como alimento de los cánidos:

«Ya está dicho que tienen los españoles de las Indias enseñados y amaestrados perros bravísimos y ferocísimos para matar y despedazar los indios. Sepan todos los que son verdaderos cristianos y aun los que no lo son si se oyó en el mundo tal obra, que para mantener los dichos perros traen muchos indios en cadenas por los caminos, que andan como si fuesen manadas de puercos, y matan dellos, y tienen carnicería pública de carne humana, e dícense unos a otros: “Préstame un cuarto de un bellaco desos para dar de comer a mis perros hasta que yo mate a otro”, como si prestasen cuartos de puercos o de carnero. Hay otros que se van de caza las mañanas

---

<sup>15</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 35.

<sup>16</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 55.

<sup>17</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 31.

<sup>18</sup> Debía tratarse de perros de presa molosos antecedentes de los actuales mastines y alanos.

con sus perros, e volviéndose a comer, preguntados cómo les ha ido, responden: “Bien me ha ido, porque obra de de quince o veinte bellacos<sup>19</sup> dejo muertos con mis perros”. Todas estas cosas e otras diabólicas vienen agora probadas»<sup>20</sup>.

Frente a esta descripción, cabe preguntar: ¿Cómo pudo suceder esto?, y ¿qué papel jugaba el Derecho, y en especial el denominado Derecho de Indias?

Para contestar a esta cuestión debemos, previamente, analizar la estructura de poder de los principales organismos en la administración de Indias.

La colonización de América fue una empresa del reino de Castilla, pero no estuvo protagonizada por soldados regulares sino por *conquistadores*. En este grupo social figuraban segundones de la nobleza, ex-soldados, aventureros que buscaban cambiar su suerte, ex-cautivos, delincuentes, y vasallos de la más baja extracción social; eran analfabetos en su inmensa mayoría, como la mayor parte de la entonces población española. Buscaban fundamentalmente poder y riqueza bajo la bandera oficial de la conquista. Son estos quienes reclutan por su cuenta las tropas y adquieren las armas.

Todo eso da una idea del diseño psicosocial de este grupo heterogéneo cuyos integrantes tal vez sólo tuvieran en común su perfil violento, escasa o nula formación intelectual, y el deseo de salir a cualquier precio de una existencia misérrima<sup>21</sup>. Aunque el término salvaje es inapropiado para cualquier miembro de nuestra especie, resultaría difícil determinar si los «salvajes» eran los indios que vivían pacíficamente en sus tierras, o si por el contrario lo fueron aquellos «hombres tan inhumanos, tan sin piedad y tan feroces bestias, extirpadores y capitales enemigos del linaje humano» —obispo Fray Bartolomé de las Casas—<sup>22</sup>.

Pues bien, la administración de Indias se pretendió que estuviera inspirada en la metrópoli, tanto en lo político, como en lo social y religioso. Pero no debemos olvidar que la estructura del reino era de tipo feudal. Y, en gran medida, se exportó el feudalismo en forma de virreinos.

El virreinato suponía dividir las Indias en grandes zonas, adscritas cada una de ellas a un virrey nombrado por el Rey. Los dos primeros fueron los de Perú y Nueva España.

En instancia inferior se encontraban las Audiencias que eran los tribunales de justicia en materia civil y penal, cuyas sentencias podían apelarse ante el Consejo de Indias, constituido en 1524, pero con sede en Sevilla, es decir, a miles de kilómetros.

Además existía la provincia mayor, dirigida por el presidente de la Audiencia y gobernador de la provincia<sup>23</sup>, y la provincia menor, que constituía una estructura

---

<sup>19</sup> Quiere decir indios.

<sup>20</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 112.

<sup>21</sup> Los únicos que aportaban una cierta formación y templanza de ánimo eran los monjes, religiosos que fueron de buena fe a evangelizar; como los dominicos, quienes en 1511 denunciaron los abusos de los encomenderos españoles.

<sup>22</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 19.

<sup>23</sup> Cabe observar que tenía el poder ejecutivo quien detentaba además el judicial.

militar independiente a cargo de un gobernador que disponía de atribuciones para repartir tierras e indios, dictar ordenanzas, y tenía jurisdicción civil y criminal.

Por otra parte, ciertos territorios con determinado interés estratégico podían convertirse en Capitanías Generales; también había Municipios regidos por un alcalde, o alcalde mayor y corregidor nombrado por el Rey o los virreyes. Para completar este mapa de competencias, cada virreinato se dividía a su vez en cuatro arzobispados y veinticuatro obispados.

A la vista de lo expuesto, cabe señalar que aunque la división administrativa fuese bien intencionada en su diseño, en la práctica dio lugar (al menos desde 1492 a 1560, es decir, durante el periodo de conquista)<sup>24</sup> a duplicidades de competencias, y a una estructura caciquil que debió fomentar la inseguridad y arbitrariedad jurídicas. Prueba de ello es que el Rey Felipe II tiene que enviar al Consejo de Indias —en 1571— al Licenciado Juan de Ovando, quien hace un informe muy crítico en el que señala entre otras cosas lo siguiente:

«Que reconoce las culpas personales de los visitados y que sin embargo estas (culpas) cesan por ser muertos todos aquellos a quien se pudiera poner cargo y culpa<sup>25</sup>. Que todo ello se reduce a tres cabos:

El primero que con ser el Consejo de Indias la cabeza y la mente que ha de gobernar todo el orbe de las Indias, *en dicho Consejo no se sabe el sujeto de dichas Indias y las cosas que en ellas hay.*

El segundo es, que en dicho Consejo, ni en todas las cabezas inferiores de todas las Indias, *ni por particulares de ellas, se saben ni pueden saber las leyes y ordenanzas instrucciones, cédulas y provisiones que por tiempo se han dado con mucha deliberación y acuerdo para el gobierno de las Indias; de donde ese infiere que todos los que en ella residen viven sin ley y sin orden y con grande necesidad de que se les dé mayormente habiéndose quitado a los naturales la que de su policía tenían y estando ahora sin la una y sin la otra.*

El tercero es que en dicho Consejo, ni en otras cabezas de gobernación inferiores de las Indias, no se tiene hecha averiguación, ni se sabe las Provisiones<sup>26</sup> que hay y debe haber para la gobernación; de que resulta mayor confusión y necesidad de poner en esto orden. Pero el mayor inconveniente habido es que ni los que se han proveído por el Consejo, ni por los que gobiernan las Indias, *no se ha tenido ni tiene en consideración a la utilidad pública, sino a la utilidad de las personas proveídas*»<sup>27</sup>.

Pero el tiempo de la conquista pasa y llega la época de la colonización. La situación que hemos caracterizado más arriba por tres notas —arbitrariedad, caciquismo e inseguridad jurídica— no parece que haya cambiado con el transcurso de los años; como se deduce del examen de otro documento, de 12 de septiembre de 1615,

---

<sup>24</sup> Al que sucede, desde 1560, el periodo de colonización propiamente dicho.

<sup>25</sup> Este extremo no queda claro y no podemos saber si han fallecido por edad o por otra razón.

<sup>26</sup> Entiéndase: órdenes, directrices, normas.

<sup>27</sup> García-Gallo, A. (1971): *Antología de Fuentes del Antiguo Derecho*. Madrid. Autoedición de autor, p. 228. La cursiva es mía.



títulado: *Relación del estado en que se halla el virreinato del Perú hecha por el virrey Marqués de Montesclaros a su sucesor el príncipe de Esquilache.*

«Hacen también Ordenanzas los virreyes (...) En cuanto a las Cédulas de S.M. aviso a V.E. hallará muchas por cumplir de todos los tiempos (...) Pero hales faltado hasta ahora la calidad de universales, por haberse despachado todas en Cédulas y Providencias sueltas y manuscritas, dirigidas a virreyes, Audiencias, ministros o prelados particulares, con que pocas han podido llegar a noticia de los pueblos, y raras a las de sus vecinos y moradores. Y si de algunas se publicaron las decisiones, como no luego se ofreció a todos el caso en que practicarlas, y después no las hallaron en la necesidad, ni sin ellas las buscaron para leerlas o guardarlas, *perdiólas la memoria y ocultólas el olvido, quedando solos los oficiales de papeles el dar o quitar el derecho a las partes, resucitando la Cédula que es a favor del amigo, y escondiendo o negando la que no lo es*»<sup>28</sup>.

La formación de un nuevo sistema jurídico en América debió ser tan problemática y dar lugar a tantas arbitrariedades, que el historiador García-Gallo (1971, p. 103) afirma: «Las normas del Derecho castellano eran insuficientes o inadecuadas en muchos casos (...) las normas que se dictaron lo fuesen por vía de tanteo o ensayo y con carácter casuístico para resolver situaciones determinadas y que, en consecuencia, hubieran de ser frecuentemente rectificadas, no siendo satisfactorias, en muchos casos, las soluciones ensayadas».

De los datos expuestos podemos deducir que hubo, al menos durante la primera parte de la conquista, una desinformación de la Corona. Los Reyes desde Castilla (con los medios, transportes y comunicaciones de entonces) no podían controlar eficazmente ni la información ni la situación de Indias. Por eso delegaban, sobre el terreno, en los virreyes, quienes gozaban de gran autonomía; «se holgaron de las nuevas de los reyes de Castilla (de los cuales en todos los siete años pasados nunca los españoles les dieron noticia que había otro rey, sino aquel que allí los tiranizaba y destruía)»<sup>29</sup>. Además existían multitud de cargos inferiores, antes señalados, que gozaban de independencia aunque estuviesen subordinados a un virrey a miles de kilómetros, y a un Rey que vivía en otro hemisferio. Eso permitió avalar sus acciones y abusos «en nombre del Rey», cuando en realidad eran hechos cometidos «contra Dios y contra el Rey» (Las Casas, 1523).

No podemos desarrollar aquí, sino sólo apuntar, el problema de la *identidad psicosocial de los colonizadores*, a los que Bartolomé de las Casas —que convivió con ellos y conocía bien— retrata con nitidez: «*siendo comúnmente todos ellos idiotas y hombres crueles, avarísimos e viciosos*»<sup>30</sup>. Habría que valorar cuáles eran sus relaciones intergrupales y sus niveles de identificación con el clan, lo cual es muy complejo, dada la naturaleza de las fuentes bibliográficas muchas escritas con un carácter hagiográfico, épico, o bien por aquellos conquistadores de mayor *status*, como virreyes o capitanes. Ello no obstante, cabe sostener que debía existir un elevado nivel de identificación y homogeneidad endogrupal y una alta beligerancia

<sup>28</sup> García-Gallo A. (1971): *Ibidem*, p. 231. La cursiva es mía.

<sup>29</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 66.

<sup>30</sup> De las Casas, B.: *Brevísima relación...* Ed. cit., p. 25. La cursiva es mía.

exogrupal. Se llegaría a esa hipótesis aplicando a los testimonios conocidos los criterios de identidades sociales de Deaux —mencionados por Huici<sup>31</sup>— quien señala como principales tipos de identidades sociales: las relaciones personales, vocaciones, afiliaciones políticas, grupos étnicos, religiosos y grupos estigmatizados.

Además, como luego veremos, gran parte de los síntomas de exclusión social<sup>32</sup> de Opatow (como pensamiento grupal, desindividualización, desplazamiento de la responsabilidad, difusión de la responsabilidad, glorificación de la violencia, etc.) se dan en determinados tipos de esclavismo, de manera notable en aquella surgida de la conquista de Indias.

En el grupo de los conquistadores, podemos suponer que había fuertes relaciones personales fraguadas en la convivencia durante la travesía, compartían identidad de objetivos y motivación común que era el ánimo de lucro para cambiar de posición social. Se daba una misma afiliación política, pertenecían al mismo grupo étnico y probablemente procedían, en su mayor parte, de sectores estigmatizados en su origen como presidiarios embarcados para redimir condenas, etc. A eso habría que añadir el hecho de que el cambio de contexto, de sus lugares de origen a otro radicalmente diferente, podría implicar e incentivar cambios de identidad y de conducta.

Todo lo anterior nos hace considerar la existencia de un alto nivel de identificación grupal, incrementado por el cambio de contexto y la posible exposición a situaciones de conflicto. Esa fuerte cohesión interna justificaría la complicidad del grupo en las acciones criminales de los individuos, imposibilitaría la persecución de los delitos, y daría lugar a la impunidad de las conductas descritas con indignación por Las Casas.

### **Evolución histórica posterior: Exclusión de esclavitud *versus* racismo**

Interesa ahora trazar las líneas principales de la posterior evolución de la esclavitud desde la Ilustración, pero vinculadas al problema del racismo, pues la esclavitud, a partir de esa época, intenta fundamentarse en concepciones racistas. Por otro lado, con la Ilustración comienza además, aunque sea contradictorio, un tímido cuestionamiento racional del problema racista. Hasta entonces el criterio dominante, con alguna excepción, era la existencia de razas inferiores y por tanto susceptibles de ser esclavizadas. El racismo fue la principal coartada de la esclavitud.

Pero hasta la Ilustración se produce lo que podríamos llamar un racismo simple o primario, algo elemental, en el que la situación se daba por hecho sin grandes cuestionamientos. Con el afán esclarecedor del *Siglo de las Luces* se intenta explicar «la razón» de los distintos avances de las diferentes razas.

A partir de la Ilustración surge algo paradójico; por una parte, el comienzo de la crítica al racismo y la esclavitud —por vulnerar los principios de igualdad y fraterni-

---

<sup>31</sup> Huici, C. (1996): «Psicología social de los grupos: desarrollos recientes», en *Revista de Psicología Social*, vol. 11, 1. Madrid. Ed. UNED, p. 6.

<sup>32</sup> Descritos por Opatow y recogidos por Morales, J. y Huici, C. (2003), en *Estudios de Psicología Social*. Madrid. Ed. UNED, pp. 516 y 517.

dad—, pero por otra, un intento de fundamentación «racional» y «científica» del racismo, e indirectamente de su consecuencia: la esclavitud. Esta última posición estaba basada en lo que hoy conocemos como prejuicios raciales y que fueron ampliamente difundidos durante un periodo del siglo XIX, hasta el punto de ser aceptados socialmente como realidades objetivas. Tan es así, que la mayoría de los científicos aceptaban la desigualdad entre las razas humanas y la relación jerárquica entre ellas. Con todo eso, el debate sobre la legitimidad moral del sistema esclavista estaba abierto.

No cabe aquí hacer un desarrollo exhaustivo de las posiciones sobre racismo-esclavitud desde la Ilustración a nuestros días, pero sí apuntar alguna de las más significativas.

En el trasfondo de las concepciones que defienden el racismo, hay la consideración de unas diferencias biológicas atribuibles a las distintas razas; diferencias que llevan a un determinismo racial que sostiene la superioridad de unas sobre otras. Tan pronto como se llega a esta conclusión prejuiciosa y estigmatizadora, el paso siguiente es validar la esclavitud de aquellas razas que se tipifican de inferiores.

Todo este proceso se intentó avalar científicamente utilizando la frenología<sup>33</sup>. De alguna medida, esta teoría se utilizó como argumento biologicista de las teorías racistas.

El debate sobre el racismo, durante el siglo XIX, aparece ligado fundamentalmente a la supuesta inferioridad de la raza negra, es decir, al cuestionamiento de su inferioridad antro-po-biológica y en consecuencia su condena a la esclavitud. Así —como nos recuerda Marvin Harris<sup>34</sup>— el médico británico White, intentó demostrar con pruebas anatómicas la existencia de cuatro especies separadas en perfección decreciente por el siguiente orden: europeos, asiáticos, americanos y africanos.

Se produce pues una especie de retroalimentación: de una parte el esclavismo desarrolla las teorías racistas, pero por otra, dichas teorías fundamentan la esclavitud. El problema estriba en que si se aceptaba el racismo, y en consecuencia la existencia de una especie inferior, cabía considerar la esclavitud como un forma de vida válida. En resumen, durante los siglos dieciocho y diecinueve el esclavismo, y la explotación que conlleva, pretendían «legitimarse»; nada mejor que hacerlo sobre un prejuicio como la desigualdad de las razas en general, y la inferioridad de la raza negra, su esclavización no chocaría con los principios religiosos dominantes contrarios a la esclavitud. Eso condujo a un debate científico-moral sobre las tesis del determinismo racial en el que la ciencia se esgrimió tanto desde las posiciones esclavistas como abolicionistas.

Pero el racismo, del siglo XVIII y parte del XIX, hay un momento histórico en que empieza a hacer crisis con la aparición del igualitarismo racial de J. Stuart Mill, y como consecuencia de las ideologías reformadoras y revolucionarias de socialistas y comunistas. Fundamentalmente desde estas últimas posiciones se pusieron de ma-

---

<sup>33</sup> Fundada por Gall en 1825, según la cual, analizando la morfología externa del cráneo, podría deducirse rasgos caracterológicos de los sujetos.

<sup>34</sup> Harris, M. (1987): *El desarrollo de la teoría antropológica, una historia de las teorías de la cultura*. Madrid. Ed. Siglo Veintiuno.

nifiesto los intereses económicos y de poder que estaban ocultos tras las concepciones racistas y que en el fondo lo que pretendían era lograr mano de obra barata para su más impune explotación.

Eso nos lleva a apuntar un problema esencial en aquel contexto histórico como es el de las relaciones entre capitalismo y esclavitud. Evidentemente el término capitalismo es relativamente reciente y la esclavitud es antigua. Pero ya desde el comienzo del fenómeno se constata como la esclavitud se encuentra al servicio de quienes tienen poder económico o político-económico, como los nobles, hacendados, o comerciantes de la antigua Roma, los señores feudales medievales, o los grandes terratenientes del Nuevo Mundo que empleaban en sus plantaciones a los esclavos negros. En suma, se necesitaba históricamente mano de obra barata<sup>35</sup>, cuanto más mejor.

La vinculación racismo-esclavista *versus* clase dominante ha sido desarrollada y actualizada en nuestros días por el denominado *materialismo cultural*<sup>36</sup> representada por el antropólogo Harris, quien señala a este respecto:

«El racismo resultaba útil también como justificación de las jerarquías de clases y de castas; como explicación de los privilegios, tanto nacionales como de clase, era espléndido. Ayudaba a mantener la esclavitud y la servidumbre, allanaba el camino para el despojo de África y para la atroz matanza de indios americanos y endurecía los nervios de los capitanes de industria cuando bajaban los salarios, alargaban la jornada de trabajo y empleaban a más mujeres y más niños»<sup>37</sup>.

### III. LA EXCLUSIÓN SOCIAL EN NUESTROS DÍAS: UNA REFLEXIÓN SOBRE LA INMIGRACIÓN

Algunas sociedades actuales mantienen situaciones de esclavitud, como sucede con la de los niños de Sudán<sup>38</sup>; otras, generan nuevos tipos de exclusión que afecta

---

<sup>35</sup> Hoy se diría, con la eufemística terminología al uso, «más competitiva».

<sup>36</sup> «Para los defensores del materialismo cultural, las causas más probables de la variación en los aspectos mentales de la vida humana son las variaciones de los imperativos materiales que afectan a la manera con que la gente se enfrenta a los problemas de satisfacer necesidades básicas en un hábitat concreto». Harris, M.: *Introducción a la Antropología General*. Ed. cit., p. 745.

<sup>37</sup> Harris, M.: *El desarrollo de la teoría antropológica*. Ed. cit., p. 92.

<sup>38</sup> La lucha contra la esclavitud de menores se rige por el Convenio C182, aprobado en 1999 por la Organización Internacional del Trabajo OIT. en el que se especifica: «La expresión las peores formas de trabajo infantil abarca (...) todas las formas de esclavitud o las prácticas análogas a la esclavitud, como la venta y el tráfico de niños, la servidumbre por deudas y la condición de siervo, y el trabajo forzoso u obligatorio, incluido el reclutamiento forzoso u obligatorio de niños para utilizarlos en conflictos armados».

Quizá el caso más documentado es el de los niños esclavos del Sudán. En este país con treinta millones de habitantes, de distintas etnias, religiones y lenguas, resulta difícil cuantificar el número real de casos de esclavitud. Para el Departamento de Estado Norteamericano, hay cerca de 100.000 personas esclavas. Otras fuentes, como la organización CSI —Internacional Solidaridad Cristiana—, aportan datos próximos a 300.000 personas. Dicha organización se dedica a la compra y posterior liberación de esclavos; y en estos últimos años manifiestan haberlo hecho con diez mil niños, pagando 50 dólares por cada uno. Estos esclavos son compra-

a determinados grupos sociales. Entre estos últimos podríamos citar, como modernas formas de exclusión, la de los drogodependientes, discapacitados, enfermos de VIH, parados de larga duración, trabajadores que se ven en la necesidad de realizar funciones de inferior categoría, presos, empobrecidos, sin techo<sup>39</sup>, exiliados, emigrantes en condiciones extremas, refugiados políticos, adolescentes que sufren acoso escolar —*bullying*—, adultos sometidos a acoso psicológico en el trabajo —*mobbing*<sup>40</sup>—; o bien, otros procedimientos de exclusión como la explotación y/o prostitución infantil, la explotación sexual, la servidumbre por deudas, los niños soldados, etc. El denominador común de la mayoría de ellas es que se producen con intención de lucro económico, y sobre colectivos sociales desfavorecidos y débiles a los que se excluye de protección jurídica para poder atentar contra su dignidad.

Evidentemente analizar todas las anteriores formas de exclusión excedería el contenido y límites de este trabajo. Sin embargo, hay una situación actualmente que, en determinados casos extremos, pudiera ser heredera o guardar ciertos paralelismos con la esclavitud<sup>41</sup>.

Podríamos estar ante lo que algún sector califica de *desmantelamiento* del *Estado de Bienestar*, que se materializa en la reducción de su papel regulador en beneficio del mercado. Ello implica también la disminución de la función estatal redistribuidora para reducir las bolsas de exclusión con políticas sociales.

Todo eso conduce al debilitamiento de los mecanismos de integración en nuestras sociedades y tiende a generar desintegración y fragmentación social, que afecta en

---

dos y vendidos en precios que oscilan, según oferta y demanda, entre quince y noventa dólares por persona. La mayoría de los adquiridos trabajan obligados en explotaciones agrícolas o bien son instruidos como niños soldados.

«La Organización Internacional del Trabajo (OIT) calcula que en el mundo trabajan 250 millones de niños de entre cinco y diecisiete años. El Ministerio de Trabajo indio cifra en 11,3 millones los casos de explotación infantil en el país en 1991, pero según el presidente de la ONG Marcha Global Contra el Trabajo Infantil en la India, Kailash Satyarti, en la actualidad, al menos 60 millones de menores de catorce años trabajan a tiempo completo en la India y, de ellos, un 20% lo hace en lo que llamamos esclavitud moderna». *EL PAÍS*, 2 de junio de 2005, p. 10.

<sup>39</sup> El número de personas sin hogar o sin techo en nuestro país asciende a 30.000, según datos de Cáritas. Memoria año 2001, p. 75.

<sup>40</sup> El acoso psicológico en el trabajo —*mobbing*— afecta al 15% de la población activa española, es decir, a dos millones de trabajadores, según el estudio *Violencia en el entorno laboral*, realizado en la Universidad de Alcalá de Henares en el año 2002. Fuente: Unión General de Trabajadores.

<sup>41</sup> El culto al mercado desde posiciones radicalmente defensoras del beneficio a cualquier precio, la globalización económica, la deslocalización de industrias y de empresas a países con costes más bajos y legislaciones laborales permisivas o inexistentes, el cierre, traslado o expedientes de regulación de empleo en empresas que no están en crisis sino produciendo beneficios con el único fin de incrementarlos, la subcontratación y precarización general de las condiciones de trabajo por medio de los denominados *contratos basura*, el incremento injustificado de contratos eventuales y estacionales, la precariedad del empleo y la sobreabundancia de mano de obra (las cifras que se utilizan por distintas organizaciones coinciden en señalar que hay más de 800 millones de desempleados), así como la pobreza y las guerras en el denominado tercer mundo, han producido un aumento de los desplazamientos y facilitado condiciones extremas de inmigración en muchas zonas del planeta.

mayor medida a los grupos sociales más vulnerables, pudiendo incrementar una atmósfera de descontento social favorecedora de los discursos xenófobos contra los inmigrantes y demás excluidos por el propio sistema.

Tal vez, en nuestro país no se preste suficiente atención a la existencia de un «universo de excluidos» en constante expansión, que viven por debajo del umbral de la pobreza<sup>42</sup>. Sin embargo, la sociedad genera unos recursos excedentarios, un porcentaje de los cuales podría dedicarse a corregir «las despiadadas razones del mercado»<sup>43</sup> mediante una redistribución de recursos entre los excluidos sociales, por ejemplo, con la implantación de un salario social básico universal.

Lo expuesto nos llevaría a constatar que, en algunos casos, exclusión e inmigración pueden ser términos relacionables. Esta asociación no es arbitraria, como demuestra el hecho de que en el Senado español se constituyó una Comisión especial para el estudio de las nuevas formas de esclavitud en nuestra sociedad<sup>44</sup>, en la que

---

<sup>42</sup> «El 19,4% de los hogares de España (2.192.000) en los que residen 8.509.000 personas que suponen el 22,1% del total de la población, viven con unos ingresos inferiores al 50% de la renta disponible neta o lo que es lo mismo se sitúan por debajo de del umbral de la pobreza». Ayala Cañón, L. y otros (1998): «Las condiciones de vida de la población pobre en España, informe general», en *Informe FOESA, 1998*. Madrid. Ed. Cáritas Española, p. 159.

«Las cinco grandes entidades de la Banca española —Santander, BBVA, Banco Popular, La Caixa y Caja Madrid— obtuvieron un beneficio de 12.892,37 millones de euros en los nueve primeros meses del año, lo que supone un incremento del 41,7% respecto a los 9.093,99 millones que lograron en el mismo periodo de 2005». *Diario ABC*, Madrid, 27-10-2006, p. 43.

<sup>43</sup> Ante esta situación, hay quien sostiene que de no introducirse elementos de corrección en el mercado, se estarán abriendo los abismos entre lo que recientemente se ha venido denominando la sociedad de los tres tercios. Para los defensores de este criterio, se da un cierto grado de satisfacción en aproximadamente el 70% de la población, sin embargo al 30% restante se le condena a la pobreza y a la exclusión social. «Según esta teoría, el actual modelo de desarrollo económico ha provocado profundos cambios sociales que se han materializado en una división de la sociedad occidental en tres estratos (modificando en parte el esquema clásico marxista de una sociedad dividida entre explotados y explotadores)» (Estefanía, 1987). Esos tercios estarían compuestos de la siguiente forma: el primero, constituido por puestos de trabajo fijos y altamente remunerados, formados por los sectores de la clase dominante fundamentalmente económica, principal beneficiaria de los logros del sistema, acompañada de una parte de la clase política; es el tercio más pequeño numéricamente. En segundo lugar, nos encontraríamos con los trabajadores asalariados, bien cualificados y con puestos de trabajo seguros que participan de las ventajas y del consumo masivo que les ofrece la sociedad; se trata del tercio más numeroso. Por último estaríamos ante el grupo de los excluidos, formado por inmigrantes, empobrecidos, trabajadores en paro de larga duración sin subsidio, trabajadores esporádicos integrantes de la economía sumergida, jóvenes sin trabajo, y un gran porcentaje de pensionistas y jubilados; este tercio corresponde a un sector en aumento. Estefanía, J.: «La vuelta del estado de bienestar». *Diario EL PAIS*, 5-9-1987.

<sup>44</sup> Según la ONG, Coalición Española contra el Racismo, la Xenofobia y las Discriminaciones Relacionadas (CECRA), uno de cada cinco inmigrantes que llega a nuestro país lo hace en condiciones de esclavitud. En otros casos, la esclavitud se produce en el propio país sin necesidad de emigrar. Como sucede hoy con muchas de las mujeres que trabajan en empresas de mano de obra intensiva, sobre todo en el sector textil y del calzado, con jornadas de 14 horas, sin descanso, y recibiendo un sueldo ínfimo por desproporcionado a su dedicación laboral. Estas fábricas —de empresas subcontratadas por transnacionales— están instaladas en

durante más de un año diversos senadores de todos los grupos analizaron, asistidos por expertos, el problema de la inmigración general en nuestro país. El análisis considera que los datos e informaciones obtenidos hacen necesario mantener un seguimiento institucional sobre el problema de la marginación y de la exclusión en nuestra sociedad (Senado, diario de sesiones n.º 817, 18-1-2000). Lo más importante de esta Comisión es que implica el reconocimiento oficial, la constatación, de que el problema existe en España. Esa es una de las razones que nos lleva a tratar la inmigración como forma actualizada de exclusión social.

Sobre este tema, constituye una referencia necesaria la monografía de Molero, Navas y Morales (2001): *Inmigración, prejuicio y exclusión social: reflexiones en torno a algunos datos de la realidad española*. En ella, se comienza señalando a la desigualdad y las carencias sociales como causas de dualización y separación social, es decir, como factores de exclusión. Criterio que se ratifica con el Informe sobre Desarrollo Humano de la ONU de 1998, donde se señala que los países industrializados, con un 15% de la población mundial, realizan el 76% del consumo mundial, y que las diferencias de ingresos entre el 20% más rico y el 20% más pobre de la población del planeta son cada vez más importantes. Esas diferencias afectan también a los países de mayor nivel económico, puesto que en Europa 57 millones de personas viven en la pobreza, y 5 millones carecen de hogar<sup>45</sup>.

Las cifras anteriores han sido actualizadas recientemente por una plataforma internacional de organizaciones contra la pobreza<sup>46</sup> que aporta los siguientes datos: el 10% de la población mundial disfruta del 70% de las riquezas del planeta; 800 millones de personas no tienen acceso a comida suficiente para alimentarse; 1.100 millones de personas sobreviven con menos de un dólar diario; 1.200 millones de personas no tienen acceso a agua potable; 50 millones están infectadas con el VIH-SIDA y la gran mayoría no recibe ningún tratamiento; 10 millones de niños mueren antes de cumplir los cinco años de edad por causas evitables; el 70% de los pobres del planeta son mujeres;

---

algunos países orientales. Frente a esto, algunas organizaciones europeas han denunciado a determinadas multinacionales y recomendado a los consumidores que se abstengan de adquirir sus productos.

<sup>45</sup> Molero, F.; Navas, M. y Morales, J. F. (2001): «Inmigración, perjuicio y exclusión social: reflexiones en torno a algunos datos de la realidad española», en *Revista Internacional de Psicología y Terapia Psicológica*, vol. 1, n.º 1. Madrid. Ed. UNED, p. 12. Dicho informe sobre Desarrollo Humano de la ONU aporta otros datos (no recogidos en el trabajo que se cita, y que sin embargo entendemos que procede recordar) según los cuales, las tres personas más ricas del mundo acumulan una riqueza que supera al Producto Interior Bruto de los 48 países más pobres del planeta; tan sólo 225 personas tienen tanta riqueza como la mitad de la humanidad; y un 20% de la población mundial consume el 86% de todos los recursos del planeta.

<sup>46</sup> Véase: [www.pobrezacero.org](http://www.pobrezacero.org). Se trata de una organización donde están las principales asociaciones, ONGs y sindicatos como UGT, CCOO, USO, que en junio de 2005 han suscrito el *Llamamiento mundial contra la pobreza*, en el que recuerdan que en el año 2000 los Jefes de Estado y de Gobierno de 189 países firmaron la *Declaración del Milenio de Naciones Unidas* donde acordaron cumplir 8 *Objetivos de Desarrollo del Milenio*, como un primer paso para erradicar el hambre y la pobreza. Dichos objetivos son: 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre. 2. Lograr la educación primaria universal. 3. Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer. 4. Reducir la mortalidad infantil. 5. Mejorar la salud materna. 6. Combatir el SIDA, el paludismo y otras enfermedades. 7. Garantizar la sostenibilidad ambiental. 8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

el 75% de los pobres son campesinos y campesinas; por cada euro de ayuda, los países ricos empleamos seis a subvenciones de nuestra agricultura; un habitante de un país rico emite 15 veces más CO<sub>2</sub> a la atmósfera que uno de África Subsahariana.

Los datos expuestos son de gran importancia, pues aclaran que, por una parte, la pobreza es la principal motivación de los flujos migratorios (problema Norte-Sur), y, por otra, permiten centrar el origen del problema de la exclusión —aun cuando incidan además otras causas— en factores económicos, ideológicos y en la desigual distribución de la riqueza.

La exclusión social implica privar a determinadas personas o grupos sociales de derechos de carácter político, laboral, económico y social, que están recogidos en las Constituciones de los distintos países, y forman los pilares del denominado «Estado de Bienestar» (Molero, Navas y Morales, 2001, p. 12). Ello supone su exclusión, no sólo del mercado de trabajo sino, además, en muchos casos, de su participación en la vida social, pudiendo conducir hasta la estigmatización.

Existe una vinculación clara entre exclusión social y prejuicio que se constata en diversas encuestas realizadas en nuestro país y especialmente en alguna zona del sudeste español, eso lleva a los autores de la monografía citada<sup>47</sup>, a constatar: primero, que la realidad nos muestra indicadores claros de exclusión social hacia los inmigrantes; segundo, que la inmigración es percibida con características negativas por un porcentaje considerable de personas; y tercero, que muchas personas que no expresan su prejuicio de forma abierta —prejuicio manifiesto— tienen un prejuicio «sutil» que tiende a justificar su rechazo<sup>48</sup>.

Lo expuesto en las monografías precedentes pone de manifiesto que el discurso racista no ha sido completamente eliminado, sino que ha sufrido con los años transformaciones y matizaciones en las cuales el concepto de diferencia racial subsiste de forma indirecta o mezclado con otros como adscripción étnica o diferencia cultural.

---

<sup>47</sup> Molero, F.; Navas, M. y Morales, J. F. (2001): *Inmigración, perjuicio y exclusión social: reflexiones en torno a algunos datos de la realidad española*. Edic. cit., pp. 17 a 21.

<sup>48</sup> En una investigación posterior de Molero, Cuadrado y Navas (2003): *Las nuevas expresiones del prejuicio racial: aspectos teóricos y empíricos*, se señala:

«Por un lado, casi nadie se reconoce racista y, por otro, las desigualdades sociales y los brotes de agresión xenófoba aumentan. Hemos examinado las denominadas “nuevas teorías del prejuicio”, que tratan de explicar esta cuestión apelando a la existencia de dos tipos de prejuicio: el prejuicio “antiguo” o manifiesto y el prejuicio “moderno”, “simbólico” o “sutil”. Las encuestas, realizadas a menudo con población que no tiene contacto directo con emigrantes, muestran que el primer tipo de prejuicio ha desaparecido, siendo sustituido, en gran medida, por el segundo. La investigación realizada en una zona de España con alta presencia de inmigrantes, aun mostrando que el prejuicio sutil es mayor que el manifiesto, presenta también un número importante de personas altas en ambos tipos de prejuicio. A nuestro juicio, esto alude a una cuestión frecuentemente pasada por alto por los investigadores: la influencia de las variables contextuales en el prejuicio. Así, cuando no existe contacto directo con el exogrupo objeto de evaluación, las personas se guían por la norma social imperante que proclama la igualdad y la no discriminación. Por el contrario, cuando las relaciones con el exogrupo son muy estrechas o su presencia se convierte en algo cotidiano y cercano, lo que a menudo genera conflictos, el prejuicio hacia el exogrupo aumenta y ya no es “tan sutil”» (pp. 109-110).



Aparecen así nuevas formas de racismo que pretenden legitimar prácticas de exclusión y discriminación hacia «los otros» y justificar conductas xenófobas.

Todo ese racismo «sutil» tiende a ofrecer un perfil del inmigrante como sujeto potencialmente peligroso del que es conveniente apartarse. Es decir, termina conduciendo a conductas de rechazo por parte de la población y a prácticas de exclusión hacia el colectivo de inmigrantes.

Es procedente subrayar que la exclusión social de cualquier grupo o individuo atenta contra Derechos Fundamentales (arts. 1, 2, 4, y 7, entre otros, de la Declaración Universal de los Derechos del Hombre), constituyendo una discriminación contraria al principio jurídico universal de igualdad.

La situación de la inmigración en nuestro país puede valorarse desde dos perspectivas. La primera analizando la postura oficial de la administración en relación con ella; y la segunda, haciéndolo con la actitud de los ciudadanos ante el fenómeno.

1.º Valoración de la posición legal y oficial. De las disposiciones conocidas cabe sostener que hay una legislación proteccionista y, en términos generales, favorecedora de la integración legal del inmigrante<sup>49</sup>. Prueba de ello son la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre los derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, y el Real Decreto 2393/2004, de 30 de diciembre de 2004, que ampara el proceso de normalización y regularización de extranjeros en nuestro país. Conviene insistir en que el artículo 13, número 1, de la vigente Constitución Española, señala: «*Los extranjeros gozarán en España de las libertades públicas que garantiza el presente Título*». En el Título primero de la Constitución

---

<sup>49</sup> De hecho parece ser que la presencia de familiares es la principal causa para emigrar a España, según una encuesta-estudio del Observatorio Permanente de la Inmigración del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (julio de 2005) titulada, *Las redes sociales de los inmigrantes en España*, realizado por Rosa Aparicio y Andrés Tornos. Los autores constatan que la inmigración se realimenta por reagrupación familiar que incluye esposos, hijos y padres dependientes, y señalan que antes de venir a España habían mantenido contacto con familiares residentes en España un 41,5% de chinos, un 27% de ecuatorianos, un 26,5% de marroquíes, un 17% de rumanos y un 24% de senegaleses. Con amigos connacionales residentes en España tenían contacto un 31% de los chinos, un 51% de los ecuatorianos y un 63,2% de los marroquíes. En el estudio se indica que las redes de relación entre inmigrantes ofrecen apoyo emocional y pequeños servicios especialmente importantes a la hora de buscar trabajo o vivienda.

En junio de 2005 se presentó un nuevo Índice Europeo de Ciudadanía e Inclusión. Dicho índice no mide el éxito o fracaso de la integración, sino hasta qué punto la legislación trata a los inmigrantes como ciudadanos. El motor del índice ha sido el *British Council* y el *Migration Policy Group*, ambos con sede en Bruselas, y el *Foreign Policy Center* de Londres; además ha contado con la participación de investigadores de universidades de todos los Estados de la UE. El objetivo era aportar información para facilitar el análisis y combatir los prejuicios. Los expertos examinaron la legislación de cada Estado referente a casi cien aspectos considerados esenciales para facilitar la integración. Del estudio resulta que España ocupa el quinto puesto de los quince en la integración de los inmigrantes. Por delante se encuentran en primer lugar Bélgica, seguida de Holanda, Suecia y Portugal. Este Índice de 2005 no incluye la regularización en España de 700.000 inmigrantes (*Fuente: Diario EL PAIS*, 13 de junio de 2005 p. 33).

se recogen todos los derechos y libertades, y entre ellos el derecho a la *igualdad* sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social (art. 14), y el *derecho al trabajo* (art. 35). Por tanto, cabe recordar que *los extranjeros tienen en nuestro país idéntica protección jurídica que los nacionales y evidentemente todos los derechos constitucionales* que a los españoles les sean aplicables.

Evidentemente el reconocimiento nominal de derechos no implica la realización práctica del derecho reconocido; por eso, tanto españoles como extranjeros-inmigrantes comparten situaciones de desempleo, aun cuando ambos tengan reconocido constitucionalmente el derecho al trabajo. Este alejamiento entre el reconocimiento normativo (constructo teórico) y su plena eficacia en la realidad social (aplicación práctica) es uno de los grandes problemas del Derecho y es inabordable en el contexto de esta investigación; bástenos al menos con señalarlo críticamente.

2.º Valoración de la actitud de los ciudadanos ante el fenómeno social de la inmigración. A este respecto entendemos que la percepción social de la inmigración es, a veces, insatisfactoria y puede incurrir en estereotipos y prejuicios de naturaleza excluyente que en situaciones de conflicto provoquen conductas racistas.

¿Cabe mejorar en la sociedad española actual la percepción, comprensión e integración del inmigrante? La contestación es sí, y el procedimiento la educación en la aceptación del otro y de la diferencia. Pero el esfuerzo debe ser recíproco. No sólo son necesarios cambios de mentalidad en las sociedades de acogida, sino también en los inmigrantes que deberán respetar la cultura y las libertades de los países receptores y los principios por los que se rigen, basados fundamentalmente en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre y normas complementarias.

#### **IV. COMPARACIÓN ENTRE DIVERSOS MODOS DE EXCLUSIÓN SOCIAL**

De acuerdo con los objetivos iniciales, vamos a comparar distintas situaciones de exclusión social (partiendo de la esclavitud hasta llegar a la situación actual de los inmigrantes) en cuatro periodos de la Historia. El análisis girará en torno a la consideración social que tenían estos excluidos en diferentes épocas.

En una primera comparación (Cuadro 1) valoraremos como elementos principales, si se les consideraba seres humanos responsables de sus actos, y hasta dónde alcanzaba su protección jurídica. Además trataremos las diferentes formas de entrar y salir en la situación de exclusión, de esclavitud o inmigración extrema y la identidad de los sujetos excluidos y de quienes los excluyen.

En la segunda comparación (Cuadro 2) aplicaremos los criterios de exclusión social de Opatow (1990) —citados por Morales (2003, pp. 516-517)— a los periodos estudiados para comprobar la existencia de la exclusión, su evolución hasta nuestros días, y valoraremos comparativamente su incidencia.

CUADRO 1. *Resumen de las características de la exclusión social a través del tiempo*

<i>Grupo excluido</i>	<i>Roma</i>	<i>Edad Media</i>	<i>Indias (colonizadores)</i>	<i>Actualmente (Exclusión extrema y formas afines)</i>
<b>¿Se les consideraba seres humanos?</b>	Se sabía que eran seres humanos, pero tenían consideración de <i>cosa</i> .	Sí, influido por la concepción escolástica medieval.	No, como criterio mayoritario ateniéndonos a la versión de Las Casas. Pudo haber excepciones.	Sí.
<b>Responsabilidad de sus actos</b>	Respondía el amo de los actos del esclavo.	Respondía el vasallo de sus propios actos.	Respondía el indio-esclavo de sus actos.	Sí, responden de sus propios actos.
<b>¿Tenían protección jurídica?</b>	Tenían una «condición» jurídica.	Relativa. Tenían algún derecho y carecían de otros.	No en la práctica.	En algunos países, no en la práctica. En España idéntica a la del nacional, según el artículo 13 de la Constitución.
<b>Formas de entrar en esclavitud o situación de exclusión</b>	Cautividad en guerra, nacimiento de esclava, condena penal, imperativo legal, desertar del ejército, por <i>lex Claudia</i> (relación de mujer libre con esclavo).	Por nacimiento como hijo de siervo.	Por conquista con violencia, por secuestro, o cautiverio impuesto.	En caso de esclavitud actual (formas afines): compraventa, pago de deudas, servidumbre sexual.
<b>Formas de salir de la esclavitud o situación de exclusión</b>	Por decisión del amo mediante manumisión, por imperativo legal debido a conducta meritoria.	Por concesión del señor feudal, o de <i>facto</i> si el siervo huye.	Por concesión del esclavizador.	Esclavitud actual (formas afines): por compra liberadora, decisión de organismo de gobierno, o presión económica internacional.
<b>Características del grupo excluyente</b>	Patricios, y comerciantes.	Señores feudales.	Segundones de la nobleza, ex-soldados, aventureros que buscaban cambiar su suerte, ex-cautivos, delincuentes, y vasallos; analfabetos en su inmensa mayoría.	Exclusión actual: mercaderes, traficantes de seres humanos.
<b>Características del grupo excluido</b>	Trabajadores manuales o intelectuales, deportistas y gladiadores.	Trabajadores manuales o agrícolas.	Desde reyes de Indias a indígenas de cualquier condición.	Niños. Inmigrantes extremos. Desplazados por guerras o hambrunas. Pobres y analfabetos.

CUADRO 2. *Síntomas de exclusión social de Opatow aplicados a las situaciones de esclavitud de Roma, Edad Media, conquista de Indias e inmigración*

Valoración de la aplicación del síntoma a la situación: Muy Alta. Alta. Media. Baja. No aplicable al grupo

	<i>Esclavitud en Roma</i>	<i>Servidumbre Edad Media</i>	<i>Esclavitud en Indias</i>	<i>Inmigración actual</i>
1. <i>Sesgo en la evaluación de otros grupos.</i> Resultado de distorsionar las comparaciones que se establecen con otros grupos para afirmar superioridad del propio.	Alta-Media	Media	Muy alta	Alta-Media
2. <i>Denigración.</i> Referirse a las personas de otros grupos como representantes de otras formas inferiores de vida.	Muy Alta-Alta	Media-Baja	Muy alta	Baja
3. <i>Deshumanización.</i> No aceptar la dignidad y capacidad de sentir de los otros como seres humanos.	Alta-Media	Baja	Muy alta	Baja-No aplicable al grupo
4. <i>Miedo a la contaminación.</i> Creencia en que el contacto con los otros supone una amenaza para el propio grupo.	Baja	Media	Alta durante la conquista	Alta-Media
5. <i>Aprobación explícita de conducta destructiva.</i> Adopción de un código moral que acepta la causación de daño.	Alta	Media	Muy alta	Baja-No aplicable al grupo
6. <i>Debilitamiento de los estándares morales.</i> Percepción de que la propia conducta dañina es adecuada; tolerar el daño.	Alta	Media	Muy alta	Baja
7. <i>Culpabilización de la víctima.</i> Afirmar que las propias acciones perjudiciales están provocadas en realidad por quienes son víctimas de ellas.	Media	Media	Alta	Media
8. <i>Comparaciones autojustificadoras.</i> Alabar actos dañinos, o justificarlos, comparándolos con atrocidades moralmente condenables realizadas (supuestamente) por el adversario.	Media	Media	Alta	Baja
9. <i>Descalificación.</i> Convertir el daño que se causa a otros en una demostración del desprecio que se siente hacia ellos, especialmente cuando ese daño es gratuito o simbólico.	Media	Media	Muy alta	Baja-No aplicable al grupo

## Comentario al esquema anterior

Los síntomas de exclusión social de Opotow sirven para detectar una serie de situaciones calificables de excluyentes. Su aplicación, por tanto, resulta de gran utilidad a la hora de confirmar la existencia de exclusión social. Además en este caso nos permite valorar, de forma muy simple, el grado de intensidad de la exclusión en la situación objeto de estudio. Hemos utilizado los nueve primeros síntomas por ser los más característicos ya que, como señala Morales (2003, p. 518): «cada uno de ellos es suficiente para provocarla».

*Los síntomas de Opotow analizados nos llevan a confirmar la existencia de exclusión en los cuatro periodos analizados* y en relación tanto con la esclavitud romana y de Indias, como con la servidumbre de la Edad Media y la inmigración actual. Presentando la situación de la esclavitud de Indias, la valoración de exclusión más elevada, y la inmigración actual, la valoración de exclusión más baja. Por lo tanto, la situación actual puede considerarse comparativamente mejor que las precedentes.

## V. CONCLUSIONES

El objetivo general de esta investigación ha sido estudiar algunas formas de exclusión social. Para ello hemos utilizado distintas fuentes bibliográficas, doctrinales, históricas, y documentales.

La exclusión puede ser analizada tanto desde la psicología social como desde la antropología jurídica, pues *consiste en una negación de derechos* (fundamentalmente a la libertad individual, a la dignidad humana, y sobre todo a la igualdad) que parte de un *prejuicio*, e implica —por ejemplo, en el caso de la esclavitud— en primer lugar, *discriminación*, ya que se elige al excluido en atención a su fortaleza física, habilidad, conocimientos o cualquier otra razón; en segundo lugar, se le separa de su grupo social y familiar desarraigándole de su entorno (exclusión de salida) e integrándole en otro grupo del que por su condición también está excluido (exclusión de llegada); finalmente, conlleva el *sometimiento* del excluido a normas que le son impuestas sin su aceptación y contra su voluntad.

Como hemos podido comprobar, la esclavitud en su origen histórico, *es consecuencia* del *sometimiento* producido por las primeras *guerras* de conquista y la *desigualdad* económica y personal.

Esa forma de exclusión psicosocial ha sido ejercida a lo largo del tiempo por quienes tenían *poder* —o mejor un privilegiado poder— político o económico, y muchas veces ambos, pues sólo quien tiene poder puede discriminar, someter, excluir, y, en algunos casos, hasta esclavizar.

El rastreo histórico de la exclusión empieza en Roma, sigue durante el Medioevo y la conquista de Indias y llega hasta algún tipo de inmigración. En ese viaje se trataba de conocer, entre otras cosas, cuál ha sido la forma extrema de exclusión de entre las analizadas.

Todo ello nos lleva a proponer las siguientes conclusiones:

Primera. La conclusión inicial, desde los testimonios aportados y las valoraciones comparativas realizadas, sugiere que *la esclavitud de Indias fue la forma de exclusión más extrema*<sup>50</sup>. Incluso más discriminadora y sometedora que la que se produjo, 1.500 años antes, en época del Imperio Romano.

Segunda. Otro objetivo era comprobar si subsiste hoy la esclavitud tradicional, pues sus sucesivas aboliciones normativas ponen de manifiesto que el simple reconocimiento nominal de derechos —como la abolición formal— no implica su pleno cumplimiento material.

Eso nos conduce a la segunda conclusión, por la que se constata, utilizando fuentes de distintas Organizaciones Internacionales y No Gubernamentales, *la existencia actual de venta y tráfico de seres humanos*.

Tercera. Para terminar el recorrido histórico por la esclavitud como forma de exclusión, hemos querido saber en esta investigación si aquella tiene otras manifestaciones. Es decir, si la esclavitud reviste distintas formas. Para la organización *Anti-Slavery Internacional*, la esclavitud actual se caracteriza porque al esclavo se le obliga a trabajar —mediante amenazas psicológicas o físicas—; se le convierte en propiedad de un «empleador», generalmente mediante maltrato físico o mental o mediante amenazas de maltrato; se le deshumaniza y se le trata como a una mercancía, o se le compra y vende como a una «pertenencia»; se le limita físicamente o se le impone restricciones a su libertad de movimiento.

La investigación nos permite sostener como tercera conclusión, en base a distintos datos entre otros de Naciones Unidas, *la existencia actual de prácticas análogas a la esclavitud*; entre las que cabe citar distintas formas de explotación sexual, trabajos o servicios forzados en pago de deudas y la existencia de niños soldados.

Cuarta. Consideramos objetivo de interés principal valorar comparativamente dos formas de exclusión —esclavitud e inmigración— para ver si puede darse algún paralelismo entre ambas. A tal fin, realizamos la comparación en la segunda parte de la investigación y especialmente en el cuadro de la exclusión social y en el análisis de los síntomas de exclusión de Opotow.

La comparación anterior nos lleva a la cuarta conclusión, por la que cabe encontrar *relaciones entre esclavitud y algunas formas extremas de inmigración*. Dicha relación queda verificada desde el punto de vista psicosocial, ya que *ambas son formas de exclusión* (como hemos tenido ocasión de ratificar aplicando los síntomas de Opotow); desde el punto de vista económico, pues las dos son consecuencia de situaciones económicas injustas que conducen a la pobreza y a la explotación.

Quinta. Por último, nos quedaba reestructurar el concepto, ya que entendemos que la definición clásica de esclavitud (del Convenio de Ginebra de 1926) no cubría las «prácticas análogas» modernas. Tras lo expuesto, quizás sea el momento de pregun-

---

<sup>50</sup> Evidentemente, con el tiempo, y sobre todo a partir de las denuncias de Las Casas, los informes de Ovando y los testimonios del Marqués de Montesclaros y otros, la situación fue evolucionando pero sin que se llegase, al menos durante la larga primera fase de conquista, a una plena igualdad en la consideración jurídica de colonizadores y colonizados.

tarnos si continua sirviendo la definición dada de esclavitud<sup>51</sup>, ya que con el tiempo han ido apareciendo nuevas formas más sofisticadas de situaciones en cierta forma afines a la esclavitud, que aconsejan actualizar su noción y acuñar el concepto de *esclavitud retribuida*.

Entendemos por esclavitud retribuida, aquella que se da cuando existe una *relación laboral obligatoria* (trabajos forzados o con ausencia de libertad de elección) *remunerada* en condiciones de extrema *explotación* económica (al obtener el esclavizador el fruto de un trabajo que no paga o lo hace indignamente), y cuando la relación laboral es consecuencia del *tráfico* de seres humanos —contra su voluntad o mediando engaño— a través de fronteras internacionales. En tal sentido, cabe encontrar rasgos análogos a la esclavitud *cuando no haya elección* (trabajo obligatorio) *o cuando ésta no sea libre* (elección única). Este concepto subraya la retroalimentación que puede darse entre exclusión y explotación.

Puesto que podría haber esclavitud, incluso teniendo el excluido un trabajo retribuido, queda abierta la cuestión de los límites<sup>52</sup> del concepto. En base a lo expuesto, consideramos comprobado que las nuevas tipologías de exclusión descritas no pueden reducirse a la identificación del derecho de propiedad de un hombre sobre otro (definición del Convenio de Ginebra), sino que revisten formas más complejas y sutiles. Por ello hemos propuesto como quinta conclusión actualizar el concepto e *incorporar el de esclavitud retribuida* en los términos antes señalados.

Para terminar, podemos preguntarnos: ¿estamos, en relación con las formas de exclusión expuestas, mejor ahora o en otros periodos de la Historia? La respuesta es compleja. El despegue del pensamiento ilustrado supuso el comienzo de la mejora. Debemos al *Siglo de las Luces* muchos logros actuales, entre los que cabe recordar la consolidación del principio de igualdad frente a los privilegios de clase y prejuicios racistas. Las posteriores Declaraciones de Derechos, la legislación laboral, la generalización de la enseñanza, el desarrollo de la ciencia, la mejora del conocimiento y la comunicación intergrupal, la redistribución de la renta y del trabajo; todo ello son factores que tienden a favorecer la integración.

Sin embargo, la exclusión sigue existiendo en la sociedad contemporánea. Todavía queda mucho por hacer, pues el largo camino a la coexistencia y tolerancia pasa por la reducción<sup>53</sup> de todos los fanatismos.

---

<sup>51</sup> Situación que implica un poder absoluto de disposición de un individuo (esclavizador) sobre otro (esclavizado) que depende de aquél. Recordamos que la definición del Convenio de Ginebra de 1926, entiende que: «La esclavitud es el estado o condición de un individuo sobre el cual se ejercitan los atributos del derecho de propiedad o algunos de ellos».

<sup>52</sup> ¿Dónde está el límite de la esclavitud? ¿A partir de qué proporción de salario-trabajo-tiempo se produce esclavitud retribuida?

<sup>53</sup> Con una *pedagogía de la libertad*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez Suárez, U. (1948). *Curso elemental de Derecho Romano*. Madrid. Ed. Instituto de Estudios Políticos.
2. Álvarez Suárez, U. (1974). *Instituciones de Derecho Romano*. Madrid. Ed. UNED.
3. Aparicio, R., Tornos, A. (2005). *Las redes sociales de los inmigrantes en España*. Madrid. Observatorio Permanente de la Inmigración del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
4. Arias Ramos, J. (1974). *Derecho Romano*. Madrid. Ed. Revista de Derecho Privado.
5. Ayala Canon, L. y otros (1998). *Las condiciones de vida de la población pobre en España, informe general*. Madrid. Ed. FOESA-Cáritas Española.
6. De las Casas, B. (1967). *Apologética Historia Sumaria*. México. Edición, introducción y notas de E. O'Gorman.
7. De las Casas, B. (1986). *Brevísima relación de la destrucción de las Indias*. Madrid. Ed. SARPE.
8. De las Casas, B. (1969). *De Regia Potestate o Derecho de Autodeterminación*. Madrid. Ed. CSIC.
9. De las Casas, B. (1968). *El Evangelio y la violencia*. Barcelona. Ed. Zero.
10. De las Casas, B. (1951). *Historia de las Indias*. México. Edición de Agustín Millares Carlo.
11. De las Casas, B. (1973). *Idea y querrela de la nueva España*. Madrid. Ed. Alianza.
12. De las Casas, B. (1958). *Los tesoros del Perú*. Madrid. Ed. CSIC.
13. De las Casas, B. (1985). *Obra indigenista*. Madrid. Ed. Alianza.
14. De las Casas, B. (1958). *Obras escogidas*. Barcelona. Ed. Atlas.
15. Cáritas. *Memoria*. Año 2001.
16. De Lucas, J. (1996). «La xenofobia y la condición de extranjero ante el Derecho», en *10 Palabras Clave sobre Racismo y Xenofobia*. Estella. Ed. EVD.
17. Estefanía, J. «La vuelta del Estado de bienestar». *Diario EL PAÍS*. Madrid, 5 de septiembre de 1987.
18. García-Gallo, A. (1971). *Antología de Fuentes del Antiguo Derecho*. Madrid. Autoedición de autor.
19. Harris, Marvin (1987). *El desarrollo de la teoría antropológica, una historia de las teorías de la cultura*. Madrid, Ed. Siglo XXI.
20. Harris, Marvin (2001). *Introducción a la Antropología General*. Madrid. Ed. Alianza.
21. Huici, C. (1996). «Psicología social de los grupos: desarrollos recientes», en *Revista de Psicología Social*, Vol. 11, 1. Madrid. Ed. UNED.
22. Huici, C.; Ros, M., Gómez, A. (2003). «Identidad comparativa, diferenciación intergrupala e identidad cultural», en *Estudios de Psicología Social*. Morales, J. y Huici, C. Madrid. Ed. UNED.
23. Iglesias, J. (1972). *Derecho Romano*. Barcelona. Ed. Ariel.
24. Laparra, M.; Gaviria, M. y Aguilar, M. (1999). «Aproximaciones a la exclusión social», en *La exclusión social: Reflexión y acción desde el trabajo social*. Pamplona. Ed. Eunat.
25. Molero, F.; Navas, M. y Morales, J. F. (2001). «Inmigración, perjuicio y exclusión social: reflexiones en torno a algunos datos de la realidad española», en *Revista Internacional de Psicología y Terapia Psicológica*. Vol. 1, n.º 1. Madrid. Ed. UNED.
26. Molero, F.; Cuadrado, I. y Navas M. (2003). «Las nuevas expresiones del



- prejuicio racial», en *Estudios de Psicología Social*. Morales. J. y Huici. C. Madrid. Ed. UNED.
27. Morales, J. (1999). «El estudio del prejuicio en psicología social», en *Psicología Social*. Morales, J. y Huici, C. (coord.). Madrid. Ed. McGraw-Hill.
  28. Morales, J. F. y Huici, C. (1999). *Psicología Social*. Madrid. Ed. McGraw-Hill.
  29. Morales, J. (2003). «El estudio de la exclusión social en la psicología social», en *Estudios de Psicología Social*. Madrid. Ed. UNED.
  30. Navas, M. (2004). «Perspectivas actuales en aculturación», en *Estrategias y actitudes de aculturación: la perspectiva de los inmigrantes y de los autóctonos en Almería*. Ed. Junta de Andalucía.
  31. Rodríguez-Cabrero, G. (1999). «Exclusión social y políticas de integración en Europa», en *La exclusión social: Reflexión y acción desde el trabajo social*. Pamplona. Ed. Eunate.
  32. Zinder, H. y Hilgemann, W. (1980). *Tratado Histórico Mundial*. Madrid. Ed. Istmo.



## ¡FELIZ GRACIA EPISCOPAL!

*Al Doctor José Antonio Martínez Camino,  
nombrado Obispo Auxiliar de Madrid*

LUIS VÁZQUEZ FERNÁNDEZ, O. DE M.

Ilustre amigo Camino,  
que mi felicitación  
augure augusta ascensión  
en gracia de fuego fino,  
jesuítico, peregrino,  
sombra del mejor rosal  
de aroma paradójal  
—¡oh Ignacio en tu apostolado!—,  
primicia de episcopado  
en tu España inaugural.

No hace mucho en la «Academia  
de Doctores» la medalla  
te impuse, no antemuralla  
de tu vivencial bisemia,  
pues que tus méritos premia  
cual vislumbre en celosía  
—¡oh celosa profecía!—  
del pastoreo eclesial:  
¡Ya tu mitra episcopal  
al birrete prefería!

Te deseo lo mejor.  
Siguiendo al apóstol Pablo,  
en estas décimas hablo  
de tus primicias en flor:  
¡Sólo el fruto del amor  
podrá superar tu gloria,  
esa que quiso la Historia  
de tu vida ascensional,  
quicio de tu Cardenal,  
dar un paso de gigante!  
¡En este preciso instante  
serás de Cristo cristal!



## **LOS EFECTOS DE LA HIPERINFLACIÓN: EL EFECTO DE LA CESTA DE MIMBRE Y LA QUIEBRA DE LA RELACIÓN DE FISHER**

JOSÉ VILLACÍS GONZÁLEZ  
*American Economic Association*

### **RESUMEN**

Las hiperinflaciones se producen por los déficits presupuestarios financiados por una creación arbitraria de dinero. Se caracterizan porque los precios suben intensa y velozmente y además en porcentajes periódicos desiguales. Por tanto, no es posible prever una inflación y no se cumple la relación de Fisher para los tipos de interés.

Por otra parte, el ahorro que se encuentra en el sistema financiero, pierde capacidad adquisitiva debido a la velocidad de la inflación, lo que impide financiar a la inversión.

El sistema financiero es una cesta de mimbre donde se deposita el ahorro.

*Palabras clave:* relación de Fisher, efecto yo-yó, cesta de mimbre, déficit presupuestario.

### **1. INTRODUCCIÓN**

Las debilidades en los sistemas políticos o la inmadurez institucional, graves problemas sociales o las guerras, provocan que los déficits presupuestarios sean financiados por la creación de dinero. Estas circunstancias excepcionales provocan que el poder político presione al banco central para que cree dinero sin que esta creación, intensa y desordenada, tenga nada que ver con la política monetaria.

Se produce un desequilibrio o presión indebida entre la fuerza política y la autoridad monetaria a favor de la primera.

Una vez que el poder político comprende y reconoce que fabricar dinero es fácil, reconoce también que es una vía de recoger ingresos mucho más cómoda que aumentar la presión tributaria. Puesto que es posible, se inician dos fuerzas: una que provoca el aumento del gasto público que siempre será posible financiar creando dinero. Otra

es inercial, ya que el déficit de un periodo genera un mayor déficit del siguiente periodo. Esta argumentación explica la génesis de la creación desordenada de la base y de la oferta monetaria.

Cuando decimos que la creación de dinero es desordenada, afirmamos, en primer lugar, que es muy abundante y que permite crecimiento de la tasa de inflación superiores al 100 e incluso al 1000%. En segundo lugar, este crecimiento, que sigue el ritmo de los déficits y de la demanda de dinero del sistema, es en extremo irregular, lo que significa que las tasas de inflación sean distintas cada año. Esta variación de las tasas de inflación cada año impiden que la comunidad financiera, en especial los prestamistas, puedan anticiparse o prever la inflación futura.

La relación de Fisher afirma que ante una inflación, los prestamistas se anticipan a la tasa de inflación futura aumentando en dicha tasa al interés nominal. Si aciertan, logran que el interés real al que prestan su ahorro permanezca constante. Pero si, como venimos afirmando, las tasas de inflación son variables en extremo, no es posible prever la tasa de inflación. Lo único cierto es que la inflación subirá a tasas irregulares. *Lo único cierto es la incertidumbre*. Entonces los prestamistas provocan un aumento intenso del interés en una tasa que es superior a la media de las tasas últimas de inflación. Puesto que el interés real aumenta, la inversión disminuye.

La hiperinflación provoca indecisión en el gasto de la inversión. Además, el interés real alto indicado antes impide que el flujo de ahorro se traslade a la inversión, y de esta forma quede mayor tiempo embalsado en el sistema financiero. Ese tiempo será más que suficiente para que la velocidad de la inflación destruya rápidamente la capacidad adquisitiva del ahorro. En otras palabras: no tiene capacidad para invertirse. La imagen es la de un líquido que se guarde en una cesta de mimbre.

La hiperinflación provoca déficit por causas como el desarreglo de los calendarios y porque aumentan notablemente los gastos totales y entre ellos, en especial y casi autónomamente, los gastos financieros debidos a la deuda pública y al aumento del interés nominal.

El aumento de los gastos del Estado y la mayor demanda de dinero por motivos transaccionales que es irregular tanto como es la variación de las tasas de la hiperinflación, provoca desórdenes en el mercado monetario. Varían asincrónicamente la demanda de dinero y la oferta monetaria y su resultado el interés varía también como un yo-yó. Es el efecto yo-yó en los tipos de interés que, para los prestatarios inversores, es peor que un elevado tipo de interés. Aquí hay un argumento por el que la inversión resulta frenada.

## **2. UNA EVALUACIÓN SOBRE LO QUE SE SABE DEL DINERO**

Se afirma que un aumento en la cantidad de dinero a largo plazo cuando se han producido todos los ajustes, no provoca variaciones de crecimiento en la producción real sino en los precios. En otras palabras, su impacto es neutral en la economía real y positivo en los precios. Entendemos que para que esta afirmación sea cierta, la economía debe estar cerca o en el pleno empleo y debe ser elástica. Este es un modelo en exceso teórico puesto que dice que las variaciones en la cantidad de dinero provocarán efectos en la misma proporción sobre el nivel de precios.

Para que estos fenómenos ocurran, los sujetos económicos: productores, consumidores, aprenden y actúan velozmente en el mercado y con infinita flexibilidad. Es un mundo transparente e infinitamente veloz.

Nada de esto ocurre en las hiperinflaciones en donde los sujetos habitan un mundo denso de incertidumbre y la actuación de los productores es lenta y más lenta la de los inversores. Los sujetos económicos que actúan con enorme velocidad son los consumidores que corren por la compra para no perder capacidad adquisitiva. Una de las causas de la incertidumbre es que las tasas de crecimiento de la base y de la oferta monetaria son irregulares y su efecto: los precios también lo son, y además sin que no haya una relación proporcional entre los primeros y el segundo.

También se dice que la hiperinflación produce déficits presupuestarios. Esta relación es cierta pero secundariamente o mejor, como efecto derivado. La causa inicial o primaria es que los déficits presupuestarios exigen para su financiación la creación de dinero en las cantidades y proporciones que dicho déficit exija.

Después de estas afirmaciones podemos resumir diciendo que la hiperinflación es un mundo incierto, donde no hay flexibilidad en el mercado y donde ni siquiera es posible aprender sobre el nivel de precios previsto.

### 3. LOS DÉFICITS Y SU DIMENSIÓN EXTRAECÓNOMICA

La racionalidad en la administración de los recursos escasos relaciona el gasto con los ingresos en una economía doméstica y en una empresa. Nada de esta relación y por supuesto ninguna racionalidad, acompaña a la actuación presupuestaria donde los gastos y los ingresos nacen de orígenes distintos y se aplican unos y otros con independencia.

Los gastos del Estado tienen que ver con los compromisos del pasado, con criterios arbitrarios como son los que la civilización atribuye que debe realizar el Estado. Todos estos gastos se realizarán de cualquier modo y de cualquier forma sin que se relacione con los ingresos por impuestos. En este sentido veremos como los gastos aumentan vegetativamente, como mínimo de acuerdo con el índice general de precios para mantener el gasto real constante. Estos gastos serán las pensiones, la sanidad pública, la enseñanza, la investigación, etc...

Hay otro factor de carácter psicológico. La figura del Estado en el inconsciente de la nación hace las veces de gran padre que todo lo protege, que cuida de todos como si fuese ese su destino, y a quien se le debe pedir y el Estado, ¿quién es el Estado?, lo satisface. Los impuestos siguen aproximadamente el ritmo de la renta nacional y no de las necesidades supuestas de la nación y por tanto aparecen los déficits presupuestarios. Pero estos déficits son los *normales* y que aproximadamente representan un porcentaje de la renta nacional no más allá del 5% anual.

Lo importante es conocer que los déficits *normales* siguen en su financiación unos criterios formales basados en la colocación de deuda pública en el sector privado. Queremos decir que estos déficits no son tan intensos como para buscar una solución dramática y poco ortodoxa, como es la venta de deuda pública al banco central.

Normalmente son las circunstancias excepcionales en un país con compromisos sociales imposibles de cumplir e irresponsablemente comprometidos: duplicar el valor de las pensiones, triplicar el sueldo de los trabajadores de las empresas públicas, etc... O también las guerras, las que provocan un desbocamiento del gasto público en cantidades muy elevadas y por supuesto muy por encima de los ingresos tributarios. El resultado es un gigantesco déficit presupuestario. Y si las causas que lo provocan son anómalas también lo son los métodos de financiación.

La cantidad voluminosa del gasto público y el temor del mercado de capitales privado hace que se busque una vía alternativa de financiación por la vía de venta de deuda pública al banco central. En esencia, el banco central es la institución que tiene el privilegio de la creación de dinero o bien quien ejecuta la política monetaria. Este banco crea dinero en los tiempos y en el volumen del déficit presupuestario, lo que significa que crea dinero para comprar la deuda pública, o sea, para financiar el déficit presupuestario.

Esta creación de dinero en ningún momento está orientada para realizar una política monetaria expansiva, la cual implica una proporción de creación de dinero en relación de la renta nominal. Los motivos responden, por un lado, a la violencia institucional y política del poder ejecutivo sobre el banco central, y por otro a unos volúmenes gigantescos. El resultado es una creación en extremo voluminosa de la base y de la oferta monetaria en la economía privada, la cual no se ve acoplada por una creación de la renta nominal y real. Esta desproporción entre la oferta monetaria y la renta real a favor de la primera implica o es lo mismo que la hiperinflación. La subida de los precios se produce en términos aproximados en la proporción a la tasa de crecimiento de la oferta monetaria.

Se produce una paradoja y es que el crecimiento de la cantidad de dinero erosiona en una secuencia dinámica y temporal el gasto público en términos reales y en mayor medida los impuestos, provocando una cadena sucesiva de déficits presupuestarios. Estos aumentos de déficit requieren, a su vez, financiación perversa, colocando la deuda pública en el banco central. Esto es, creando dinero.

#### **4. EL MERCADO MONETARIO Y EL INTERÉS**

Los tipos de interés tienen una relación con los prestatarios inversores para financiar a las inversiones. Veremos qué ocurre con los tipos de interés en las hiperinflaciones para entender, por este conocimiento, su efecto sobre las inversiones.

La macroeconomía ha llegado en una versión muy simple, a las siguientes conclusiones:

Una vez que se ha producido un aumento en la cantidad de dinero y se han producido todos los ajustes, los precios aumentan en la misma proporción. Por lo tanto la causa de la inflación en todo momento y lugar será el crecimiento del dinero y no hace falta que tratemos para entenderlo como una hiperinflación. Para que sean correctas estas afirmaciones, la economía debe ser elástica, encontrarse en pleno empleo y el tiempo de ajuste será a corto plazo.

En esta economía teórica, los actores: los consumidores, los productores, los prestamistas ahorradores y los prestatarios inversores no solamente son sabios sino



que actúan rápidamente. Esto quiere decir que demandan y calculan en términos de saldos reales y por tanto no sufren de miopía monetaria.

Podemos añadir más para que estas afirmaciones iniciales sean ciertas: las tasas de crecimiento de la base y de la oferta monetaria deben ser constantes y por tanto su resultado: la evolución de los precios también constante. Y si esto es así, debe ser previsible y prevenidas la inflación por parte de los actores económicos.

Las hiperinflaciones son aumentos de precios muy intensas, a veces cercanas al 1000% y por tanto su banda de crecimiento y su banda de oscilación es muy amplia. Queremos decir que para llegar a esas tasas no solamente hace falta que crezca la cantidad de dinero, sino que lo haga velozmente y además a tasas irregulares. Es la velocidad y la irregularidad en las tasas de crecimiento del dinero lo que provoca aumentos veloces y en extremo irregulares de la tasa de inflación, y por tanto hace imposible la previsión y la anticipación por parte de los actores económicos. Sino no hay posibilidades de aprendizaje en el sistema, los efectos del dinero en la economía real y en el sistema financiero serán irregulares. Veremos en qué consiste la irregularidad.

En la economía que contemplamos no existe el pleno empleo por varias razones: la pérdida de valor adquisitivo de las rentas en el consumo. De ahí que se produce la carrera por la compra. La inversión, que es el objeto de este trabajo, se bloquea. Por lo demás nada sabemos si la economía es flexible.

Lo único cierto, piensan los agentes económicos, es la incertidumbre, y será esta incertidumbre lo que guiará a sus conductas.

## 5. LA EVOLUCIÓN DEL INTERÉS

En una hiperinflación, la capacidad de compra resulta erosionada velozmente. El tipo de interés nominal que resulta de aplicar la tasa de inflación prevista a los préstamos pierde mucha capacidad adquisitiva, pero esto es cierto solamente en los primeros momentos si es que se produce el efecto sorpresa. En el caso de una inflación producida por un aumento constante de la base monetaria habrá un aumento proporcional de los precios, y este aumento es previsible. En otras palabras, habrá un aprendizaje de los procesos inflacionarios total e infinitamente veloz y también será veloz la respuesta.

El aprendizaje es el cálculo de la inflación o la inflación prevista. Puesto que la inflación implica una reducción de los saldos reales, los ahorradores prestamistas tratarán de mantener constantes sus saldos reales mediante la suma del porcentaje de la inflación prevista al interés nominal. Este aumento significa que, si los cálculos son correctos, el interés real, o sea, la capacidad de compra del interés real permanecerá constante. Por ejemplo, si no existe inflación actual ni es previsible una inflación futura, el interés real y el nominal coincidirán. Supongamos que es del 3%. Si se prevé una inflación del 2%, el interés real en su momento sería del 1%. Pero si el ahorrador prestamista aprende y responde rápidamente, añadirá al interés nominal del 3% el 2% de la inflación: total: 5% ( $3\% + 2\% = 5\%$ ).

Si la inflación persiste esta corrección persistirá.

Nada de estas previsiones son posibles en el caos dinámico monetario donde la base y la oferta monetaria crecen en volumen elevados, y sobre todo irregularmente. Ese caos priva radicalmente a cualquier agente económico de la capacidad de aprender, pues no hay donde y nada que aprender, y por lo tanto no se puede calcular con exactitud la inflación futura: ¿cuánto será el 123% o el 634%?

Puesto que sobre una base monetaria habrá un incremento adicional, una base monetaria añadida y la base marginal de dinero —la actual— debe ser intensa para mantener constantes las transacciones reales. Ya no solamente es difícil *per se* calcular la inflación, sino que llega un momento en que la pervivencia de la inflación y las cantidades inmensas de la cantidad de dinero adormece la percepción de lo que ocurre, como es el caso de las tormentas largas o en situaciones de pánico montadas sobre otra situación de pánico.

## 6. LA QUIEBRA DE LA RELACIÓN DE FISHER

Del apartado anterior hemos concluido que el tipo de interés nominal debe aumentar para mantener constante el interés real, esto es, la capacidad de compra del interés. La relación de Fisher nos muestra esta defensa de los prestamistas para mantener constante la capacidad adquisitiva. Parte de la idea de que un aumento de la oferta monetaria a largo plazo produce un aumento de los precios en la misma proporción. Concretamente la relación de Fisher afirma que los prestamistas podrán prever la tasa de inflación futura y que aumentarán el interés nominal en esa tasa de inflación, para que al final, el interés real permanezca constante. Hay pues varias afirmaciones explícitas y tácitas: la primera es esa relación igualitaria entre la oferta monetaria y la inflación. Segunda, se parte de la base de la sabiduría y rapidez máxima del prestamista para calcular la inflación y para defenderse de ella. Se parece a un mercado de competencia perfecta donde el bien es el dinero y/o el tipo de interés.

Nada de esto se produce en una hiperinflación. Para empezar, la base y la oferta monetaria crecen erráticamente, en cantidades enormes e irregularmente. La consecuencia es que las tasas de inflación son también voluminosas y sobre todo discontinuas y por tanto el sistema se inunda en la ciénaga de la incertidumbre y no es posible vaticinar una inflación. ¿Cuál es la inflación prevista? Nadie la conoce.

En relación no se puede prever los futuros déficits y por tampoco las futuras tasas de creación de base y de oferta monetaria de donde se deriva que tampoco se podrá calcular la inflación prevista. Puesto que no se puede calcular la inflación prevista, tampoco se sabrá cuánto habrá que aumentar el interés nominal para que el interés real permanezca constante. Sin embargo los prestamistas, en una hiperinflación, más que nunca, tratarán de mantener el interés real constante. ¿Cómo podrán hacerlo?

Los prestamistas en el sistema financiero conocerán y actuarán de dos formas: por una parte, establecerán un tipo de interés *medio*, que es el que conocen como el correspondiente a una inflación última, o sea, del último o últimos años. Pero esta información o actuación no será suficiente, ya que la alarma provocada por la incertidumbre derivada por las tasas elevadas y sobre todo discontinuas del interés, frenará los préstamos. En otras palabras, aumentarán sobre esta tasa de interés medio, una prima de riesgo compensatoria de la incertidumbre, que elevará el interés nominal. Es

un intento de cumplimiento de la conducta financiera para que se cumpla la relación de Fisher, pero con otro sentido. En la relación de Fisher se busca el mantenimiento del interés real y en una hiperinflación se busca la compensación a la incertidumbre mediante un aumento sobre el interés medio o último, una prima de riesgo.

Con seguridad aumentará el interés real en las hiperinflaciones, debido a que en épocas de hiperinflación, cuando aumenta astronómicamente la cantidad de base y de la oferta monetaria, los saldos reales son escasos. La incertidumbre inunda el sistema financiero y el sistema financiero se defiende mediante un aumento sobre el interés nominal de una prima de riesgo.

El aumento del interés real frena el trasvase de los flujos de ahorro hacia la inversión. Esos flujos quedan embalsados en el sistema financiero y no son solicitados por los prestatarios inversores por la dificultad de su devolución por unas cuotas de amortización del capital prestado y de sus intereses reales elevados. A ello se añade la natural incertidumbre producida, esta vez y en este sentido, por la rentabilidad propia de las inversiones en un mercado de demandas empobrecidas periódicamente.

Este embalse del ahorro servirá de ayuda para entender el *efecto cesta de mimbre*.

## **7. EL MERCADO MONETARIO Y LA COCAUSACIÓN DE LOS DÉFICITS**

La inversión en un sistema es importante porque es, en definitiva, lo que permite la continuidad por una parte y la expansión por otra de la capacidad productiva. Las máquinas, los edificios y los factores de producción fijos aumentan la capacidad productiva. Habrá que comprender cómo se comportan las inversiones en un mercado azotado por la hiperinflación. También es importante comprender las causas que influyen en las inversiones en dicho mercado.

Provisionalmente nos detendremos a analizar la influencia del tipo de interés en las hiperinflaciones. Pero antes deberemos analizar los efectos dinámicos que, en el mercado monetario, influyen en su resultado que es el interés.

El interés es el precio o el alquiler del dinero en el mercado monetario y que es el resultado de las tensiones de la demanda y de la oferta de dinero. Comprendiendo la oferta y la demanda de dinero, veremos la evolución del interés y la influencia de éste sobre la inversión.

Una vez que se producen los déficits públicos habrá necesidad de financiarlos mediante la colocación de deuda pública en el banco central, el cual crea dinero. Esta creación es tan arbitraria como lo son los déficits y no se vinculan en ningún momento en la financiación de la producción y la renta real y nominal. Se produce una hiperinflación en la medida y en la razón de que crece en mayor cantidad y en mayor velocidad las magnitudes monetarias que las reales.

La hiperinflación produce, a su vez, mayores déficits presupuestarios. Veamos porqué mecanismos. Hay dos: Por una parte, por la vía de los impuestos, y por otra, por los intereses de la deuda pública. Los impuestos reales disminuyen por dos motivos importantes. Porque el cálculo se hace sobre una base imponible histórica

muy inferior a la base imposible actual y por tanto la aplicación de los tipos hace que se recauden volúmenes de impuestos que serán inferiores en términos reales a los de periodos anteriores. Hay otro argumento y es el hecho de los pagos de los impuestos. Desde que se hace el cálculo de la recaudación hasta que se cumple el periodo del pago de los impuestos, pasa un tiempo en el que la hiperinflación erosiona velozmente los saldos reales de los impuestos. Analicemos el gasto público. Al aumentar la deuda pública aumenta los pagos financieros del Estado. También aumentan los pagos porque los intereses nominales aumentan, fenómeno este, el aumento de los intereses, típico de las hiperinflaciones. En resumen: si disminuyen los impuestos y aumenta el gasto público aumentarán los déficits futuros y con ellos la creación de dinero. Los déficits generan déficit y la hiperinflación genera hiperinflaciones.

## 8. EL EFECTO YO-YÓ

En este apartado seguimos la línea argumental del apartado anterior sobre la relación del interés en las hiperinflaciones. Explicaremos los movimientos de montaña rusa del interés y su efecto de desplazamiento de la inversión.

Vemos que los impuestos no solamente se reducen en términos reales, sino a tasas que no tienen por qué ser constantes. No existe ningún argumento que permita afirmar que el descenso de los impuestos sigan a una tasa constante. Por el lado del gasto público, la deuda pública aumenta en cantidad, en la medida de los déficits anteriores y también impulsada por los aumentos del interés nominal. A ellos se añade a que los múltiples agentes que componen el gasto público demandan su parte de aumento del gasto para que ese gasto, en términos reales, permanezca, al menos, constante. Pero también sabemos que la tasa de hiperinflación es imprevisible y por tanto esa demanda de gasto público resultará también poco previsible y siempre desigual.

Si el descenso de los impuestos es desigual y también lo es el aumento del gasto público, los déficits y su evolución serán también desiguales. Puesto que los déficits en las hiperinflaciones se financian imprimiendo de dinero, esta creación será también desigual. El sistema bancario sufre arritmia en la expansión de la base y de la oferta monetaria.

En el otro lado del mercado monetario, en el lado de la demanda, los agentes de la economía real: consumidores e inversores, aumentan su demanda por motivos transaccionales. Lo propio hacen los que demanda de dinero por motivos especulativos. En general, todos demandan dinero en términos reales, pero la demanda de saldos nominales es también irregular, ya que la incertidumbre les impide a los demandantes de dinero acertar sobre la tasa de inflación.

Podemos añadir criterios racionales e irracionales en el mercado monetario: es posible que en una hiperinflación agobie a la autoridad monetaria y ésta actúe contrayendo la oferta monetaria. Es una situación desconcertante, ya que, por un lado, lo crea y por otro no lo crea. También es posible que la autoridad monetaria comprenda que en una hiperinflación, donde sobra dinero nominal, en términos reales sea escaso y actúe creando más dinero.

Sea lo que sea, el resultado de la oferta discontinua e irregular de dinero y de la demanda irregular de dinero, dé por resultado que el precio o el alquiler de dinero,

el interés, sea irregular. El interés sube y baja como un tobogán. Le llamamos el efecto *yo-yó*. No hay nada que desanime más a los prestatarios inversores que un interés oscilante que, a lo largo de la larga vida de devolución de un préstamo, comprometa seriamente dicha devolución. Una compra de bienes de consumo carece de impacto en el futuro. Es una operación que incluso si está mal hecha, no compromete al consumidor. Por el contrario, una inversión significa un inmovilizado material de muchos años, muy superior, por supuesto, al periodo medio de maduración de la empresa, y un pago financiero largo. Si durante este periodo largo de tiempo los intereses oscilan, pone en serios aprietos al empresario.

El empresario americano, ejecutivo de la Chrysler, Lee Iacocca, explica claramente en su libro *Autobiografía de un triunfador*, su rechazo a los tipos de interés oscilantes. Dice en dicho libro: «Por perjudiciales que sean los tipos de interés del 20%, lo peor es el denominado efecto *yo-yó*. Desde el 6 de octubre de 1979, al mismo mes de 1982, los intereses subieron (o bajaron) en ochenta y seis ocasiones, o sea, a razón de una fluctuación cada 13,8 días». Y continúa: «¿Cómo es posible la menor planificación en tales condiciones?»

Nosotros añadimos: que los Estados Unidos no se encontraban sometidos a una hiperinflación y a pesar de ello no es posible una planificación con tipos de interés oscilantes. Y si Iacocca habla de que en esas condiciones no se puede ni siquiera *planificar*, con mayor razón aún no se podrá invertir. Esta actividad, la inversión, implica la demanda de préstamos de ahorro por parte de los prestatarios inversores, lo que implica un movimiento del flujo monetario desde los ahorradores prestamistas hacia la actividad productiva de las empresas. El aumento del interés real, debido a la incorporación de una prima de riesgo, y el hecho de que suba y baje el interés como un *yo-yó*, provoca que no se demanden préstamos y los saldos de ahorro en el sistema financiero se estanquen como agua en un embalse. Si no se puede mover el ahorro, la inversión potencial se habrá visto desplazada.

## 9. EL EFECTO CESTA DE MIMBRE

El ahorro nace de la renta y ese ahorro se canaliza a través del sistema financiero hacia la inversión. Esa operación consta de las siguientes fases: formación de la renta, traslado del ahorro (renta menos consumo) al sistema financiero y bancario, y préstamos de dicho ahorro a los prestatarios inversores. Por otra parte, hemos visto que la hiperinflación es una situación definida por un aumento muy voluminoso de los precios y también y complementariamente, por la velocidad de dicho aumento de precios.

Dicho esto, hemos visto que los saldos nominales y reales del ahorro se quedan estancados en su mayor parte debido al aumento del interés real debido a la incorporación de la prima de riesgo, al efecto *yo-yó* del interés. Esto quiere decir que los inversores, por las causas anteriormente consideradas, no solicitan dichos préstamos y por tanto dichos ahorros no circulan.

En ese periodo de tiempo, el aumento veloz de los precios reduce el valor real de los ahorros del sistema, o sea, su capacidad de compra. El ahorro del sistema carece por lo tanto, al final de cada periodo, de capacidad de compra, o sea, de ser invertidos en el caso de que sea solicitado para la inversión. La imagen que lo explica es la de

una persona que guarda su ahorro en forma de un líquido en una cesta de mimbre que al final, y en un periodo breve, pierde el líquido. Puesto que pierde su capacidad adquisitiva, la inversión resulta desplazada. Este es el *efecto cesta de mimbre* en una hiperinflación.

## 10. CONCLUSIÓN

Una hiperinflación se caracteriza por un aumento cuantioso y sobre todo veloz de los precios por periodo debido a una creación descontrolada de dinero. Se origina la mayoría de las veces porque el banco central imprime dinero para financiar el déficit del Estado. Dicho déficit y la hiperinflación provocan sucesivas hiperinflaciones y sucesivos déficits.

En una hiperinflación la inversión resultaba expulsada debido a sus efectos sobre el mercado monetario, el cual produce efectos sobre el interés y sobre los saldos del ahorro. Sobre el interés en los siguientes sentidos: un aumento del interés real debido al añadido sobre el interés real de una prima de riesgo que compense subjetivamente la incertidumbre. Además el interés, siempre alto, subiría y bajaría como un *yo-yó*. Estos efectos sobre el interés desaniman a los empresarios para pedir prestado y la inversión potencial resultaría desplazada.

Los flujos del ahorro resultan embalsados al no ser solicitados para la inversión. En ese periodo de tiempo, el ahorro resulta profundamente erosionado por la velocidad vertiginosa del aumento de los precios. El ahorro es como un líquido que se guarda en el sistema financiero, que es como una cesta de mimbre. Al final, el ahorro tiene un valor adquisitivo muy bajo, y aquí tenemos un argumento adicional para explicar el desplazamiento de la inversión.

## REFERENCIAS

Las ideas sobre hiperinflación son debidas al alumno de primer curso de la facultad de humanidades, Enrique Arriol, que las expuso los días 22, 23 de mayo de 2007 en la Universidad San Pablo CEU.

1. Azariadis, C.: «A Reexamination of Natural Rate Theory», *American Economic Review*, 71: 946-60. 1975.
2. Barro, Robert, J.: «Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States», *American Economic Review*, 67: 101-15. 1977.
3. Barro, Robert, J.: «A Capital Market in an Equilibrium with Restricted Borrowing». *Econometerica*, 48: 1393-417. 1980.
4. Barro, Robert, J.: «Federal Deficit Policy and the Effects of Public Debt Shocks», *Journal of Money, Credit and Banking*, 12: 747-62. 1980.
5. Bernácer, Germán: *Sociedad y Felicidad*. Edit. Beltrán. Madrid (Books), 1916.
6. Bernácer, Germán: «La teoría de las disponibilidades». *Revista Española de Economía*. Madrid. Barcelona (Artículo) 1922.
7. *La doctrina funcional del dinero*. Edit. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid (Books), 1945.

8. Blinder, Alan: «Economic Policy And the Great Stagflation», 1979, *New York Academic Press*.
9. Blinder, Alan; S., Fisher: «Inventories, Rational Expectations, and the Business Cycle», *Journal of Monetary Economics*, 8: 277-304. 1981.
10. Baumol, William: «The Transaction Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach». *Quarterly Journal of Economics*, 66 noviembre, 1952.
11. Cagan, Phillips: «The Monetary Dynamics of Hiperinflation», en *Studies in the Quantity Theory of Money*, editado por Milton Friedman. Chicago: University of Chicago Press. 1956.
12. Feldstein, Martin: «Comments on A Competitive Theory of Fluctuations and the Feasibility and Desirability of Stabilization Policy», en *Rational Expectations of the Gramlich Study, Brooking Papers on Economic Activity*, 1: 167-168, 1980.
13. Feige, E.: *The Demand for Liquid Assets: A Temporal Cross-Section Analysis* (Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall), 1964.
14. Fisher, I.: *Purchasing Power of Money*, New York. McMillan, 1911.
15. Friedman, M.: «The Quantity Theory of Money; A Restatement», en M. Friedman (Edi.) *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago: University of Chicago Press. 1956.
16. Friedman, M.: *A Theory of the Consumption Function*, Princeton, N. J.: Princeton University Press for the NBER. 1957.
17. Friedman, M.: «The Role of Monetary Policy», *American Economic Review*, 58:1-17. 1968.
18. Grossman, S., Joseph E. Stiglitz: «Information and Competitive Stock Prices», *American Economic Review*, 66, 246-53, 1981.
19. Hall, Robert E.: «The Phillips Curves and Macroeconomic Policy, in the Phillips Curves and Labor Markets», editado por Karl Brunner y Allan H. Meltzer. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy number 1*. Amsterdam: North Holland. 1976.
20. Hayek, F. A.: «The Use of Knowledge in Society», *American Economic Review*, 35: 519-30. 1945.
21. Hicks, J. R.: «A Suggestion for Simplifying the Theory of Money». *Economica*, 2 (february) 1935.
22. Kearl, James: «Inflation, Mortgagees, Housing», *Journal of Political Economy*, 87: 1115-38. 1979.
23. Keynes, J. M.: *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York: Harcourt, Grace and World. 1936.
24. Keynes, J. M.: *A Tract on Monetary Reform*. London McMillan. 1923.
25. Keynes, J. M.: *A Treatise on Money*, London and New York: McMillan. 1930.
26. Klein, B.: *The Competitive Supply of Money*, *Journal of Money, Credit and Banking*, 423-454. 1974.
27. Kuhn, Thomas, S.: *The Structure of Scientific Revolutions*, 2.<sup>a</sup> Edición. Chicago: University of Chicago Press. 1970.
28. Kydland, Finn E., Edward C. Prescott: «Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans», *Journal of Political Economy*, 85: 473-91, 1977.
29. Kydland, Finn E., Edward C. Prescott: «A Competitive Theory of Fluctuations and the Feasibility and Desirability of Stabilization Policy», en *Rational Expectation and Economic Policy*, editado por Stanley Fisher. Chicago: Chicago: National Bureau of Economic Research. 1980.
30. Laidler, D.: «Some Evidence of the Demand for Money», *Journal of Political Economy*, 74, 55-68. 1966.

31. Laidler, D.: *The Permanent Income Concept in a Macroeconomic Model*, Oxford Economic Paper, 20 marzo, 11-23. 1968.
32. Laidler, D.: «Expectations, Adjustment and the Dynamic Response of Income to Policy Changes», *Journal of Money, Credit and Banking*, 4, 157-172. 1973.
33. Lintner, John.: «The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stocks, Portfolios and Capital Budgets», *Review of Economic and Statistics*, 47:13-37. 1965.
34. Lucas, Robert E. Pr.: «Expectations and the Neutrality of Money», *Journal of Economic Theory*, 4:103-24. 1972.
35. Lucas, Robert E. Pr.: «Some International Evidence on Output-Inflation Trade-offs», *American Economic Review*, 326-34. 1973.
36. Lucas, Robert E. Pr.: «An Equilibrium Model of the Business Cycle», *Journal of Political Economy*, 83:113-44. 1975.
37. Lucas, Robert E. Pr.: *Econometric Policy Evaluation: A Critique*, in *The Phillips Curve and Labor Markets*, editado por Karl Brunner y Allan Meltzer. Amsterdam: North Holland. 1976.
38. Lucas, Robert E. Pr.: *Understanding Business Cycles*, in *Stabilization of the Domestic and International Economy*, editado por Karl Brunner y Allan Meltzer. Carnegie-Rochester Conference Series in Public Policy. Amsterdam: North Holland. 1977.
39. Lucas, Robert E. Pr.: «Unemployment Policy», *American Economic Review*, 68: 353-7. 1978.
40. Lucas, Robert E. Pr.: «Methods and Problem in Business Cycles Theory», *Journal of Money, Credit and Banking*, 12: 696-715. 1980.
41. Lucas, Robert E. Pr.: «Rules, discretion and the Roles of the Economic Advisor», in *Rational Expectation and Economic Policy*, editado por Stanley Fisher. Chicago: National Bureau of Economic Research. 1980.
42. Lucas, R.E. Jr., T. J. Sargent.: «After Keynesian Macroeconomics, in After the Phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment». *Federal Reserve Bank of Boston Conference*, vol. 19, Boston: Federal Reserve Bank, pp. 49-72. 1978.
43. Locke, J.: *Some Considerations of the Consequences of the Lowering of Interest and Raising the Value of Money*. Edit. London. 1692.
44. McCallum, Bennet, T.: «Rational Expectations and the Natural Rate Hypothesis: Some Consistent Estimates», *Econometrica*, 44:43-52. 1976.
45. McCallum, Bennet T.: «Rational Expectations and Macroeconomics Stabilization Policy», *Journal of Money, Credit and Banking*, 12: 716-46. 1980.
46. Matthews, R. C. O.: «Expenditure Plans and the Uncertainty Motive for Holding Money», *Journal of Political Economy*, 71 (june), 201-218. 1963.
47. Mayer, Thomas: *The Structure of Monetarism*. New York: Norton. 1978.
48. Meltzer, Allan: *Monetarism, Keynesian and Quantity Theories*, in *The Structure on Monetarism*, editado por Thomas Mayer. New York: Norton. 1978.
49. Meyer, P. A., Neri, J. A.: «A Keynes-Friedman Money Demand Function», *American Economic Review*, 65, 610-623. 1975.
50. Mishkin, Frederik S.: «Efficient-Market Theory: Implications for Monetary Policy», in *Brookings Paper on Economy Activity*, editado for Okun y G. L. Perry. Vol. 3, pp. 707-68, 1978.
51. Mishkin, Frederik, S.: «Are Market Forecast Rational?», *American Economic Review*, 71: 293-306. 1981.
52. Mishkin, Frederik, S.: «Monetary Policy and Long Term Interest Rates: And



- Efficient Market Approach», en *Journal of Monetary Economics*, 7: 29-55. 1981.
53. Modigliani, F., Brumberg, R. E.: *Utility analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data*, en K. K. Kurihara, Pos-Keynesian Economics, Londres, George Allen & Unwin. 1954.
  54. Musgrave, R. A.: «The Voluntary Exchange Theory of Public Economy», en *Quarterly Journal of Economics*. 1939.
  55. Musgrave, R. A.: *The Theory of Public Finance*, Londres, McGraw-Hill. 1959.
  56. Muth, John F.: «Optimal Properties of Exponentially Weighted Forecast», *Journal of the American Statistical Association*, 55: 299-306. 1960.
  57. Muth, John, F.: «Rational Expectations and the Theory of Price Movements», *Econometrica*, 29: 315-35. 1961.
  58. Nelson, C. R., G. W. Schwartz: «On Testing Hypothesis That the Real Rate of Interest Is Constant», *American Economic Review*, 67: 478-86. 1977.
  59. Nerlove, Marc: «Adaptative Expectations and Cobweb Phenomena», *Quarterly Journal of Economics*, 73:227-40. 1958.
  60. Oakeshott, Michael: *Rationalism in Politics*. New York: Basic Books. 1962.
  61. Okun, Arthur M.: *Prices and Quantities*. Washington D. C.: The Brooking Institution. 1981.
  62. Patinkin, Don: *Money, Interest, and Prices; an Integration of Monetary and Value Theory*, 2.<sup>a</sup> edition. New York: Harper & Row. 1965.
  63. Phelps, Edmund S.: *The New Microeconomics in Employment and Inflation Theory*, edition by Phelps. New York: Norton, 1970.
  64. Phelps, Edmund S., John B. Taylor: «Stabilizing Properties of Monetary Policy Under Rational Expectations», *Journal of Political Economy*, 84:163-90. 1977.
  65. Phillips, A. W.: «The Relation Between Unemployment and the Rate Of Change of Money Wage Rates in the United Kindgdom», 1861-1957, *Economica*, 25: 283-94. 1958.
  66. Prescott, Edward C.: «Should Control Theory Be Used for Economics Stabilization?», in *Optimal Policies, Control Theory and Technology Exports*, editado por Karl Brunner y Allan Meltzer. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. Amsterdam: North Holland. 1977.
  67. Radner, Roy: «Rational Expectations Equilibrium: Generic Existence and the Information Revealed by Price», *Econometrica*, 47:655-78. 1979.
  68. Samuelson, Paul A.: *Foundations of Economic Analysis*, New York: Atheneum.
  69. Samuelson, Paul A. 1972: «Proof Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly», in *The Collected Scientific Paper of Paul A. Samuelson*, edited Robert Merton, vol. 3. Cambridge, Mass. Mass.: M.I.T. Press. 1965.
  70. Sheffrin, Steven M.: «Unanticipated Money Growth and Duput Fluctuations», *Economic Inquiry*, 17: 1-13. 1983. Rational Expectations. Cambridge University Press, Cambridge, England. 1979.
  71. Tobin, James: «Money and Economic Growth», *Economterica*, 33:671-84. 1966.
  72. Tobin, James: «How Dead is Keynes?», *Economic Inquiry*, 15: 459-68. 1977.
  73. Tobin, James: «The Monetarist Counter-Revolution Today-An Appraisal», *Economic Journal*, 91: 29-42. 1981.
  74. Villacís, José: «Política monetaria y fiscal: Una paradoja de los subrogados del dinero», en *Revista de Derecho Financiero y de Hacienda Pública*. Vol. XXXVII, n.º 191 (septiembre-octubre). Madrid. 1987.

75. Villacís, José: «Consecuencias fiscales heterodoxas en una economía en desocupación», en *Revista de Derecho Financiero y de Hacienda Pública*. Vol. XXXIX, n.º 199 (enero-febrero). Madrid. 1989.
76. Villacís, José: «La política fiscal no existe», en *Revista de Derecho Financiero y Hacienda Pública*. Vol. XL, n.º 205 (enero febrero). Madrid. 1990.
77. Villacís, José: «La oferta agregada como función de la demanda agregada permanente», en *Revista de Derecho Financiero y de Hacienda Pública*. Vol. XLII, n.º 219 (mayo-junio). Madrid. 1992

# ACTOS ACADÉMICOS



## MEMORIA CORRESPONDIENTE A LA APERTURA DEL CURSO 2008

Señor Presidente, Miembros de la Junta de Gobierno, Académicos, Doctores, señoras y señores.

Como es preceptivo he de informarles de las actividades académicas de esta Real Academia de Doctores, de una manera breve.

### ACTIVIDADES ACADÉMICAS

La Real Academia de Doctores de España inició el curso académico el 24 de enero de 2007, con un acto celebrado en el salón de actos del Ministerio de Educación y Ciencia.

Comenzó con la lectura de la memoria correspondiente al año 2006 por parte del que fuera Secretario General de la Academia, Doctor don Rafael Morales-Arce Macías.

Posteriormente el Doctor Jacinto Torres Mulas, Académico de Número de la Sección de Arquitectura y Bellas Artes de esta Real Academia, pronunció el discurso reglamentario, con el título «*Iberia*, de Isaac Albéniz: cien años de música española».

A continuación se realizó la entrega de los premios a la Investigación, convocados por la Real Academia de Doctores de España en el año 2006.

Como colofón del acto de inauguración, el Presidente de la Real Academia expuso el programa a seguir durante el curso.

El programa de actividades de la Real Academia de Doctores de España se ha venido realizando, todos los miércoles del año, de enero a junio y de septiembre a diciembre.

A lo largo del curso han tenido lugar los actos públicos de la Corporación, así como las reuniones internas de la Academia, Juntas de Sección, reuniones de las diferentes Comisiones y Plenos. La Junta de Gobierno se reunió mensualmente para gestionar la actividad de la Corporación.

**Se celebraron ocho tomas de posesión de Académicos de Número**, de los Doctores Académicos Electos que se relacionan a continuación junto con los Académicos que les contestan en nombre de la Real Academia de Doctores:

- Un Académico de la Sección de Humanidades:  
El Doctor José Francisco Morales Domínguez, medalla n.º 92, contestado, en nombre de la Corporación, por el Doctor Pedro Rocamora García-Valls.
- Dos Académicos de la Sección de Derecho:  
El Doctor Ángel Sánchez de la Torre, medalla n.º 23, contestado, en nombre de la Corporación, por el Doctor Alberto Ballarín Marcial.  
El Doctor Eugenio Ull Pont, medalla n.º 8, contestado, en nombre de la Corporación, por el Doctor Luis Martínez-Calcerrada Gómez.
- Un Académico de la Sección de Ciencias Experimentales:  
El Doctor Juan Luis Arsuaga Ferreras, medalla n.º 115, contestado, en nombre de la Corporación, por el Doctor Pedro Rocamora García-Valls.
- Un Académico de la Sección de Farmacia:  
El Doctor Alfonso Domínguez-Gil Hurlé, medalla n.º 46, contestado, en nombre de la Corporación, por el Doctor Julio Rodríguez Villanueva.
- Un Académico de la Sección de Ciencias Políticas y de la Economía:  
El Doctor Fernando Becker Zuazua, medalla n.º 77, contestado, en nombre de la Corporación, por el Doctor Pedro Rivero Torre.
- Dos Académicos de la Sección de Arquitectura y Bellas Artes:  
El Doctor Fray Coello de Portugal y Acuña, medalla n.º 59, contestado, en nombre de la Corporación, por el Doctor Juan Gómez y González de la Buelga.  
La Doctora Rosa María Garcerán Piqueras, medalla n.º 39, contestada, en nombre de la Corporación, por el Doctor Agustín Ubeda-Romero Moreno Palancas.

#### **Cuatro Tomas de Posesión de Académicos Correspondientes**

- Un académico de la Sección de Teología:  
El Doctor Antonio Rafael Ríos Santos, presentado por el Doctor Domingo Muñoz León.
- Un Académico de la Sección de Medicina:  
El Doctor Cristóbal Zaragoza Fernández, presentado por el Doctor Jesús Martínez-Falero y Martínez.
- Una Académica de la Sección de Farmacia:  
La Doctora Gloria Frutos Cabanillas, presentada por la Doctora Rosa Basante Pol.
- Un académico de la Sección de Veterinaria:  
El Doctor Luis Ángel Moreno Fernández Caparrós, presentado por el Doctor Tomás Pérez García.

**Se impartieron conferencias por parte de los Académicos de Número** Doctor Jesús Álvarez Fernández Represa, Doctora Carmen Guirado Rodríguez Mora, Doctor Francisco Javier Díaz-Llanos (2) y Doctor Luis Alberto Petit Herrera.

**Se impartieron dos conferencias por parte de los Académicos Correspondientes:** Doctores don Daniel Sánchez Ortega y don Juan José Díez Gómez.

**Dentro del apartado de las mesas redondas se realizaron dos:**

Una primera mesa:

«Semblanza del filósofo español Luis Legaz Lacambra», realizada por los Académicos de la Sección de Derecho, Doctores Jesús López Medel y el Vicepresidente de la Real Academia, Doctor Pedro Rocamora García-Valls.

Una segunda mesa:

«Severo Ochoa. Premio Nobel de Medicina», a cargo de los Doctores Jesús Martínez-Falero, Benjamín Fernández Ruiz, Pedro García Barreno y Margarita Salas Falgueras.

**Siguiendo este modelo, después del verano comenzó el ciclo institucional de conferencias «España 2008: ocho reflexiones fundamentales»**

Hasta el momento se han celebrado las siguientes sesiones:

«**Cuestiones bioéticas y sociales**», a cargo de los Doctores Jesús Martínez-Falero, Pedro García Barreno y Antonio Martínez-Camino. Siendo moderada por el Doctor Luis Martínez-Calcerrada.

«**Reforma del proceso autonómico**», a cargo de los Doctores Luis Mardones Sevilla, Fernando Becker Zuazua y Jesús López Medel. Siendo moderada por el Doctor Fernando Benzo Mestre.

«**El problema de la inmigración en España**», a cargo de los Doctores Domingo Muñoz León y Ángel Sánchez de la Torre. Moderada por la Doctora María Ruiz Trapero.

«**Arte y Cultura**», a cargo de los Doctores Antonio Viñayo González y Jacinto Torres Mulas. Siendo moderada por el Doctor Guillermo Suárez Fernández.

«**El problema de la vivienda en España**», a cargo de los Doctores Juan Gómez y González de la Buelga y Manuel del Río Martínez, Tesorero de la Real Academia. Siendo moderada por el Doctor Antonio Lamela Martínez.

## **CICLO DE CONFERENCIAS ORGANIZADAS POR EL PRESIDENTE DE LA SECCIÓN DE ARQUITECTURA Y BELLAS ARTES**

Siguiendo la colaboración con el Casino de Madrid, se efectúa el ciclo de conferencias sobre *La cultura española en la historia. El Renacimiento. 2.ª parte*, desde el 6 de marzo al 30 de abril, a cargo de los siguientes Académicos:

Doctor don Fernando Aguirre de Yraola, Doctor don Antonio Sánchez del Barrio, Doctor don Luis Vázquez Fernández, Doctor don Enrique Llamas Martínez, Doctor

don Jesús López Medel, Doctor don Ángel Martínez Casado, Doctor don Benjamín Fernández Ruiz y el Doctor don Jacinto Torres Mulas.

Después del verano y siguiendo con las colaboraciones con el Casino de Madrid, se celebra el ciclo *La cultura española en la historia. El Barroco en España*, desde al 30 de octubre al 10 de diciembre, a cargo de los siguientes Académicos:

Doctor don Luis Vázquez Fernández, Doctor don Jesús Martínez-Falero y Martínez, Doctor don Jacinto Torres Mulas, Doctor don Javier Burrieta Sánchez, Doctora doña Rosa Garcerán Piqueras y el Doctor don Enrique de Aguinaga López.

## **ACTO EN CONMEMORACIÓN DE NUESTRA PATRONA SANTA TERESA DE JESÚS**

Para conmemorar la festividad de nuestra Patrona Santa Teresa de Jesús, se celebró un acto institucional con una conferencia sobre el tema a cargo del Académico Doctor Enrique Llamas Martínez, a la que siguieron unos versos compuestos y recitados por el Académico Bibliotecario Doctor Luis Vázquez Fernández. Posteriormente el Doctor Luis Prados de la Plaza leyó un Laudatio de los Académicos Doctores Ángeles Galino Carrillo y Jesús Martínez-Falero, a los que se les impuso la Medalla al Mérito de la Real Academia de Doctores de España, en su categoría de Oro. Continuó el acto con la entrega de los Diplomas de reconocimiento a los Doctores José M.<sup>a</sup> Barajas y García Ansorena y Jaime Freixa Rodríguez, por sus cincuenta años perteneciendo a la Corporación. Terminó el acto con unas palabras del Presidente Doctor Alejandro Mira Monerris.

## **NECROLÓGICAS**

La Sección de Ciencias Políticas y de la Economía organizó una Necrológica en recuerdo del Académico de Número, Doctor Rafael Martínez Cortiña, a cargo de los Doctores Varela Parache, Manuel López Cachero y Carlos Berzosa Alonso-Martínez.

## **EL PLENO DE ACADÉMICOS DE NÚMERO SE REUNIÓ LAS SIGUIENTES FECHAS**

- 29 de marzo: El Pleno se reunió para tratar temas de orden interno.
- 18 de abril: El Pleno se reunió para votar al Secretario General de la Corporación, saliendo elegido el Doctor Rafael Morales-Arce Macías, y las Medallas al Merito Doctoral en su categoría de Oro para los Doctores Ángeles Galino Carrillo y Jesús Martínez-Falero.
- 27 de junio: El Pleno se reunió para tratar temas de orden interno y aceptar como Académicos Correspondientes de la Sección de Arquitectura y Bellas Artes a los Doctores Rosa Calvo Manzano y Paulino Capdepón Verdú.
- 19 de septiembre: Pleno convocado para la votación de las plazas correspondientes a la medalla n.º 52 (Sección de Humanidades), siendo elegido el Doctor



Emilio de Diego García, medalla n.º 106 (sección de Farmacia), siendo elegido el Doctor Antonio Esteve Cruella y la medalla n.º 88 (Sección de Ingeniería), siendo elegido el Doctor Manuel Elices Calafat.

- 19 de diciembre: Al cumplirse el plazo reglamentario y finalizar su mandato, se convocó Pleno extraordinario para votar a los siguientes cargos de la Junta de Gobierno: Vicepresidente, siendo elegido el Doctor Pedro Rocamora García Valls. Tesorero, siendo elegido el Doctor Manuel del Río Martínez, y Bibliotecario, siendo elegido el Doctor Luis Vázquez Fernández. Por haber dimitido por motivos personales el anterior Secretario General, se convocó dicho cargo, siendo elegida la Doctora Rosa María Garcerán Piqueras.

## **NOMBRAMIENTOS**

### **Académicos de Número**

- Pleno celebrado el 19 de septiembre:  
Doctor Emilio de Diego García (Sección de Humanidades).  
Doctor Antonio Esteve Cruella (Sección de Farmacia).  
Doctor Emilio Elices Calafat (Sección de Ingeniería).

### **Académicos Correspondientes**

- Junta de Gobierno del 15 de marzo:  
Doctor Ángel Martínez Casado (Sección Teología).  
Doctor Antonio Rafael Ríos Santos (Sección de Teología).
- Pleno del 27 de junio:  
Doctora M.<sup>a</sup> Rosa Calvo-Manzano Ruiz-Horn (Sección Arquitectura y Bellas Artes).  
Doctor Paulino Capdepón Verdú (Sección Arquitectura y Bellas Artes).
- Junta de Gobierno del 12 de septiembre:  
Doctor Rafael Bachiller García (Sección de Ciencias Experimentales).  
Doctora Carmen San José Arango (Sección de Medicina).
- Junta de Gobierno del 1 de octubre:  
Doctor Javier Burrieza Sánchez (Sección Teología).  
Doctor Ángel Sánchez Hernández (Sección Derecho).

### **Académicos Supernumerarios**

El Doctor Amador Schüller Pérez, a petición propia.

## **FALLECIMIENTOS**

### **Académicos de Número**

- Sección de Teología:  
Doctor Eugenio Romero Pose.
- Sección de Ciencias Políticas y de la Economía:  
Doctor Rafael Martínez-Cortiña.
- Sección de Arquitectura y Bellas Artes:  
Doctor Úbeda-Romero Moreno-Palancas.

### **Académicos Correspondientes**

- Sección de Derecho:  
Doctor Isidro Eugenio de Arcenegui Fernández.

## **BAJAS ACADÉMICAS**

### **Académicos Correspondientes**

Emilio Viguera Franco.

## EL ARTE Y SU COMPLEJO MUNDO

JESÚS MARTÍNEZ-FALERO

Teniendo en cuenta el carácter multidisciplinar de nuestra Academia, estimo que el título que he elegido «El Arte y su complejo mundo», será de interés para todos los Académicos, ya que el arte es un vector de la cultura y de la historia, que nos produce especial motivación.

Un tema específico de mi Sección, no sería tan adecuado, aunque como se verá a lo largo de la disertación, habrá matices que ponen de manifiesto la relación que existe del Arte con la Medicina, ¡cómo no!

La cabellera blanca que cubre mi cabeza es una metáfora que me iluminará para transmitir con claridad los conceptos que les quiero expresar.

El arte es un misterio que nos rodea y nos invade de manera profunda. El pintor lleva al lienzo la forma y los colores. El escultor labra y modela la piedra. El músico pone en el pentagrama su estado emocional. El escritor traslada a las cuartillas el mundo vivencial. Los artistas creadores usan el lenguaje universal de la emoción.

Ante la capacidad creativa de estos artistas, nos sentimos turbados al contemplar cómo la ilusión la hacen realidad, a veces mucho más atractiva que la de su entorno y así la pintura que cubre la tela, en ocasiones es sólo una ligera capa de color y pese a eso, el pintor muestra la profundidad de un paisaje o el perfil psicológico de una persona. También la piedra que cincela el escultor cobra vida en sus manos, vibra, se transforma y muestra la anatomía viviente de la figura esculpida. La partitura del músico transmite con lirismo lo que siente, el escritor recrea la vida misma, y es que el artista, con su libertad, se expresa sin dejarse atrapar por los convencionalismos del mundo que plasma en su obra, moviéndose con su imaginación que no se limita.

El artista inventa nuevos mundos, que a veces no se parecen en nada a los existentes; es un hombre libre, tal vez, el único ser completamente libre en el mundo tan atribulado y con tantos condicionamientos como es el actual.

La subjetividad es una condición esencial del artista creador y esto se refleja bien en la siguiente anécdota: dos albañiles trabajaban en reconstruir una iglesia antigua. Al preguntarles alguien que contemplaba su tarea, qué es lo que hacían, uno respondió: estoy poniendo ladrillos en una iglesia vieja. El otro afirmó, estoy trabajando para reconstruir esta catedral. A continuación iremos definiendo características de diferentes artes.

El artista pintor es un visionario que tiene una capacidad de penetración superior a otros hombres. A veces la emoción puede frenar el poder creador mientras que otras lo aumentan.

Comenta Agustín Úbeda, excelso pintor, en su Discurso de contestación a la doctora Rosa María Garcerán: «El oficio de pintor es un oficio muy parecido al de estar enamorado». Agustín se refiere así al amor permanente, porque también se dice que el enamoramiento súbito puede ser un estado de enajenación mental transitorio. Agustín nos dice que él está enamorado siempre que toma los pinceles.

En las sociedades primitivas, a este vate, se le llegaba a tener separado del resto de la tribu, apartándolo en un aislamiento que le resultaba placentero.

Dejando esto al margen, hay que considerar que las obras del pintor pertenecen a su tiempo y lugar; son como criaturas vivas, con sus mismos hábitos, que no quieren ser desarraigadas de su ambiente, que prefieren encontrarse entre los suyos.

Un cuadro de Tiziano iluminado con la luz azul dorada de Venecia tiene más vitalidad que cuando se contempla en otro lugar del mundo.

Un cuadro de Goya visto en el Museo del Prado nos transporta a la época de Fernando VII, a la Guerra de la Independencia, con más vigor que cuando se mira en el Japón.

El hombre aficionado a la pintura, el coleccionista actual, desea poseer y contemplar obras en las que se vean reflejadas las virtudes artísticas del pintor y hace desfilar como en una película, las imágenes, en orden histórico, de cuadros representativos de pintores inmortales: Velázquez, Zurbarán, Murillo, Rubens, Rembrant, Tiziano, Tintoretto, Miguel Ángel, Leonardo, Rafael, Cezanne, Renoir, Van Gogh, Picasso, Dalí, Juan Gris, Miró... ¡Vaya nómina para el recuerdo!

Al contemplarlos, comprueba que todos los cuadros hablen con el mismo lenguaje, sin ningún sonido discordante, dentro de un ambiente que lo preside la belleza de la obra artística y que como decía William Blake, célebre pintor y poeta inglés del siglo XVIII, de mente imaginativa y original: «en el arte el simple entusiasmo es el todo».

Hay que contemplar la pintura con ilusión.

Es posible que cuando nos extasiamos ante nuestros cuadros, con el interés que ponemos siempre frente a una obra de arte, pensemos si existirían manifestaciones artísticas en otros mundos distintos al nuestro. En este sentido, la imaginación desborda todas las posibilidades. Hay pintores actuales que parece que con sus obras quisieran expresar el arte de mundos futuros, pero siempre tratando de precisar su criterio. Y es que el mundo del arte se sustenta en unos cimientos incommovibles, que nunca serán destruidos.

Desde las pinturas rupestres, hasta las realizaciones de nuestros artistas actuales, mantienen unas líneas que cada pintor defiende, aunque se apoye en las dejadas por sus antecesores y que nunca se verán truncadas.

El arte es un misterio, como decíamos al comienzo, pero que se renueva constantemente, resplandece como el sol y es un bálsamo protector, que nos permite soportar los avatares que nos depara el inconformismo.

No queremos dejar sin comentar los criterios que Ortega, el gran filósofo, vierte en su ensayo *La deshumanización del Arte*, obras completas, tomo III, fundamentalmente lo relacionado con el arte nuevo: nos dice: «todo el arte joven es impopular en virtud de su destino esencial ... El arte nuevo tiene a la masa en contra suya, es impopular, más aún es antipopular», nos dice Ortega que: «a su juicio, lo característico del arte nuevo, desde el punto de vista sociológico, es que divide al público en dos clases: los que lo entienden y los que no lo entienden... con lo que nos quiere venir a decir “que el arte nuevo no es para todo el mundo, como lo es el romántico, sino que va dirigido a una minoría especialmente dotada, por eso irrita a la masa”».

Nosotros pensamos si no es esto lo que ocurre cuando se enjuicia la pintura de Picasso, por ejemplo, y en este orden de cosas sigue opinando Ortega cuando dice: «que el arte nuevo no es inteligible para todo el mundo, sino aquellos que quieren ver en la pintura cuadros donde encuentre hombres y mujeres, con quienes en algún sentido resulte interesante vivir». Culmina Ortega su ensayo sobre el Arte y nos dice: «Es muy fácil gritar que el arte es siempre posible dentro de la tradición».

En este sentido, también opina Eugenio D'Ors: «En el arte lo que no es tradición es plagio».

Después de estas consideraciones filosóficas, continuamos con nuestro discurso.

Todos nos beneficiamos con el regalo que supone para el espíritu, ver obras de arte. ¿Qué le puede ocurrir al espectador que contempla la creación artística? Para contestar a esta pregunta, aquí ya interviene la Medicina, es conveniente comentar el denominado «Síndrome de Stendhal», que lo definimos como situación anímica que se produce al observar obras de belleza impresionante: pintura, escultura, arquitectura, fundamentalmente en corto espacio de tiempo y acumuladas en una ciudad.

Este cuadro está descrito por Stendhal, en su libro de viajes *Roma, Nápoles y Florencia*, publicado en 1917.

Stendhal, cuyo verdadero nombre era Henri Beyle, todos sabemos que fue un escritor francés de finales del siglo XVIII y primera mitad del XIX.

El autor de *Rojo y negro* y *La cartuja de Parma*, obras maestras de la literatura universal, era un escritor rebelde, inadaptado, mezcla de paradoja y enigma. Por lo que después diremos, no podía ser otro, el que por primera vez describiera el cuadro, del que nos vamos a ocupar.

Los expertos que lo han estudiado después coinciden en que se produce en personas que contemplan la extraordinaria belleza artística, acumulada en una ciudad, como Florencia o Roma, en poco tiempo y ávidas del arte.

Suelen ser turistas de mediana edad, en mayor proporción mujeres, que viajan solas, procedentes de ciudades tranquilas, de vida ordenada, monótona y sin grandes

estímulos artísticos, que después de una serie de visitas sucesivas a bellos recintos arquitectónicos, repletos de pintura y escultura, son víctimas de un estado de ánimo que se manifiesta en un cuadro clínico, que tiene algunas variantes en cada caso, pero que generalmente se presenta con angustia, confusión, excitación, temblor, palpitaciones en el corazón, sudoración, zumbido de oídos; todo de aparición súbita y que fácilmente podemos apreciar que tiene un evidente sustrato vegetativo.

Nosotros creemos que para que se produzca este síndrome, tienen que coincidir en la persona las siguientes características:

- Gran sensibilidad receptiva.
- Avidez y hambre de contemplar belleza artística.
- Encuentro de esta situación estética, concentrada en espacio y tiempo.
- Predisposición anímica, proporcionada por viaje de placer y turismo.

El autor de *Royo y Negro*, cuando describe este cuadro que después fue denominado «Síndrome de Stendhal», viendo la cúpula de Santa María del Fiore, en Florencia, dice: «los recuerdos se agolpan en mi corazón, no me sentía en condiciones de razonar y me abandonaba a la locura, como cuando se está al lado de la mujer que se ama».

Tengamos en cuenta que Stendhal es un admirador romántico de la pasión, como deja bien patente en sus obras, y esto le valió, para ser un precursor de la moderna psicología, al describir este síndrome.

Psicólogos y psiquiatras estiman que además de los aspectos psicológicos apuntados, también puede influir en la aparición del síndrome, la fatiga por el viaje turístico, casi siempre rápido y ajetreado, que produce cansancio muscular y acúmulo de toxinas, como el ácido láctico y pérdida de electrolitos y agua, por sudoración, que sumados a cambios de la dieta y costumbres alimenticias, lógicas en los desplazamientos, son circunstancias que afecten al sistema nervioso.

Yo les puedo decir a ustedes que contemplando la pintura de Miguel Ángel, en la Capilla Sixtina, pude apreciar, hace años, a una mujer de mediana edad, esbelta, rubia y grácil, posiblemente de un país del norte de Europa que, sentada en un banco de los laterales del recinto, estaba padeciendo este síndrome, por la sintomatología que evidenciaba. Por mi condición de médico, me limité a comprobar que no era por patología orgánica, a través de unas breves preguntas y comentarios sobre la situación de ese momento.

Penetremos ahora en el mundo psicológico del artista que como hombre dedicado al cultivo de las Bellas Artes, está inmerso en un ambiente que tiene unas características peculiares que inciden en el contexto de su ser y a lo largo del tiempo le van a imprimir un sello en su personalidad y a proporcionarle una entidad psicológica y una categoría humana que merecen prestarle atención.

Vamos a comentar estos aspectos, si no en todos sus gradientes, sí al menos en sus escalas más importantes.

Es obvio decir que muchos de los rasgos psicológicos que vamos a analizar son comunes a todos los artistas, como después comentaremos; comenzaremos por el pintor, el artista plástico, que tiene sus peculiaridades al realizarse en el arte de la pintura.

¿Qué es el arte desde la órbita de la pintura clásica?

Sería la creación de obras bellas, estéticas, casi siempre provistas de forma y esmaltadas por el color. Podríamos decir, para ampliar este concepto, que el arte de la Pintura, si ha de ser coherente, tendrá que estar apoyado en estos pilares esenciales: el sentido cromático, con la dosificación que sólo el artista puede dominar. La composición figurativa, que puede ser el soporte de la temática que el pintor quiere expresar. El equilibrio y la euritmia que tiene que presidir la obra pictórica y, finalmente, el estilo personal, exponente de su capacidad creadora.

Sólo así puede resultar una obra bella. Pero también es cierto que el pintor, en artista, caminará después por múltiples senderos, dentro del amplio marco de pintura, para expresar con su personal sentir y modo de hacer, su contenido artístico, que desde su mente, pasando por su paleta va a reflejar en el lienzo. Hay muchos pintores que crean con el pensamiento, además de lo que ven sus ojos, Picasso. Es aquí, donde la configuración psicológica, cultural, humana y vivencial van a influir en la proyección, casi siempre distinta de cada pintor.

El denominador de la obra puede ser diferente: la ternura, el patetismo, el vigor de la figura, la composición cromática, el sentido real o abstracto, pero siempre con una categoría estética que la eleva a la cima sublime del arte.

El pintor, y el artista en general, para crear necesita de un entorno que no es el mismo en todos los casos. Unas veces será rico, voluptuoso, cómodo, confortable, pero creemos que las más no necesita de este hedonismo, sino más bien lo contrario. Se rodea de cosas entrañables y de valor estético, eso sí, pero el ambiente casi siempre es austero, íntimo, solitario y muy variado al que le imprime características muy definidas.

Vamos a comentar ejemplos de algunos escritores universales, fundamentalmente los novelistas, en los que su entorno influyó en la creación de sus obras.

Tenemos que admitir que toda obra literaria que implique creación exige al autor una postura muy definida ante la vida. Se ha dicho que un escritor con componentes satisfactorios en su vida, no escribiría novelas; es como si este género literario fuera exponente de malestar humano. Dice Wenceslao Fernández Flórez: «el día que el mundo sea perfecto y exista conformidad entre los deseos y los sucesos, nadie leerá novelas y por supuesto, nadie las escribiría».

Pero nosotros pensamos que hasta que esto ocurra, la novela ha sido y es importante en sociología y hay ejemplos de escritores universales que lo corroboran. Veamos algunos ejemplos que pueden ser referentes:

- **Balzac** puso a flote la sociedad francesa del siglo XIX, es el historiador de su tiempo. Él vive y viste como la aristocracia que describe con deleite y pretende situarse a su altura, con igual abolengo.

- **Dickens** hizo cambiar la justicia social en Inglaterra, respondiendo a las circunstancias ambientales que imperan en su época después del dominio del imperio de Napoleón. Los personajes de sus novelas no ambicionan poder o dinero, buscan la vida sencilla de buenas costumbres, de ayuda al desgraciado y con especial atención a los niños poco protegidos.
- **Dostoiewski** es un arquetipo de cómo influye el ambiente en la personalidad de un escritor y en los personajes de obra literaria. Su vida de pobreza, de infortunio y de enfermedad —la epilepsia marcó su existencia— le hace plasmar en sus novelas, historias de libertinaje, juego, pasiones sociales y demás miserias humanas.
- **Baroja**, hombre descontento, inconformista, creó en su obra literaria un mundo a su manera, como él desearía que fuera; pone de relieve ideas positivas y concretas; crea los personajes y los destruye para que no tengan continuidad. Los tipos de sus novelas, que los dibuja tristes, son como el espejo de su propia melancolía. Cuando recrea amores felices es para compensar los que él no tuvo, por eso, con frecuencia, aparecen insatisfechos. Baroja da la impresión de ser un hombre terrible, pero en su persona existía bondad y ternura.

Después de estas consideraciones ejemplares, vamos a entrar en un tema muy debatido: el medio económico del artista creativo y la inspiración. Hay de todo, unos realizan su genial obra en la indigencia; otros en la vida holgada.

Creemos que el artista se puede desarrollar en cualquier medio, sin que le influya la miseria o la opulencia.

Si pasamos revista a los genios de las Artes, encontramos ejemplos que están instalados en uno u otro extremo. Meditando sobre esta cuestión, podemos apreciar que en las épocas de positivo desarrollo económico de un país, parece que disminuye el número de jóvenes que despuntan en el Arte, como si el dinero de fácil adquisición, derive la inquietud de la juventud hacia actividades más prosaicas.

De cualquier forma, no es prudente generalizar en este orden. La sensibilidad de cada artista, requiere un medio para la creación que desde hace mucho tiempo se identifica con la llamada inspiración, que las más de las veces se atribuía a una musa, real o figurada, pero sublimada por el ensueño.

Dice Delibes, escritor de gran arte, que antes, un poeta sin musa llegó a ser tan inconcebible como un cazador sin perro. El símil está hecho por un literato que a la vez es un entusiasta de la caza.

Para que esto ocurriera, dice Delibes, había poetas que en vez de crear versos a golpe de musa, creaban la musa a fuerza de versos, es decir, la inventaban.

Un poema, casi siempre es un acierto artístico que responde a estados emocionales de ardorosa pasión o sufrido desengaño; pero esto no se puede trasladar a todas las esferas del Arte, y uno se resiste a interpretar que el palpito creativo que necesitó Cervantes para escribir *El Quijote* o Velázquez para pintar *Las Meninas* o Beethoven para hacer una sinfonía, fuera producto de un chispazo, dictado por una musa y menos por una contrariedad amorosa.



En la creación de las obras de arte, intervienen, además, otros factores. Miguel Delibes, antes aludido, tiene unos criterios sobre la inspiración, que creemos muy oportunos para comentarlos en este momento.

Nos dice el escritor, que para él, la inspiración consiste en haber dormido bien. Yo pienso que esto es un aspecto que tiene singular relieve: para que la mente humana esté propicia a realizar una labor de creación, tiene que estar distendida, relajada por el descanso que se obtiene con el sueño tranquilo.

También es conocida la frase que una obra de creación tiene un cinco por ciento de inspiración y un noventa y cinco de trabajo meditado.

Abundando en este concepto, García Lorca, genial poeta, decía que a él la inspiración le sorprendía cuando estaba trabajando, lo que es equivalente a decir que es el trabajo ordenado el que llama a la inspiración y no al revés, como cree el que admira las obras de arte.

Picasso mantiene esta teoría cuando dice que él no cree en la inspiración, pero que si algún día le venía, le pillaba siempre trabajando en un lienzo.

Veamos algunos aspectos del Arte musical. Mariano Pérez Gutiérrez, profesor de Historia y Estética de la Música, ya desaparecido, nos dice: «el músico, ante un fenómeno de la naturaleza, experimenta una vivencia intensa que conmueve su vida afectiva y exalta su fantasía y su inspiración, que no es fruto del raciocinio ni de la voluntad, sino de la exquisita sensibilidad».

El mundo psicológico en que surge la inspiración musical es muy variado, pero siempre será la representación de un mundo concebido por su fantasía creadora y se puede explicar con el siguiente ejemplo: muchos músicos habrán contemplado escenas en el campo, como las que vio Beethoven en Viena, pero fue su genio creador el que llevó a la partitura el impresionante mundo bucólico con que nos deleita en la Sexta Sinfonía.

Analicemos algunos rasgos psicológicos del artista en general, aunque hay individualidades. Con frecuencia su persona tiene un halo de misterio y aislamiento y muchas veces dentro de un ámbito que se puede juzgar como extravagante. Su horario es anárquico, no tiene programas rígidos, le gusta la bohemia y en ocasiones se entrega a la licencia y a la pereza. Dice Azorín: «el ocio es la mejor levadura para la creación de una obra de arte».

Hay que convenir que la labor creadora del artista no está condicionada a ninguna disciplina, nada más que la que se impone él mismo. Esta singular conducta, lo diferencia del hombre de acción o del científico, que tiene que guardar un orden y un método en su trabajo para que resulte eficaz.

¿Es el artista superior al científico o viceversa? Probablemente el hombre de la calle dará más importancia al científico.

Con su mentalidad pragmática, piensa que tiene más interés un Laboratorio de investigaciones bioquímicas o un Instituto de Especialidades Médicas que el estudio

de un pintor, el gabinete de trabajo de un escritor, la mesa con las partituras de un músico o el taller de un escultor.

Para este hombre medio, materialista, vale más una patente industrial que un poema, un cuadro, una sinfonía o una escultura. Su vida instalada en un mundo de consumo, el disfrute del automóvil, el avión, los electrodomésticos, los medicamentos, la radio, la televisión, los ordenadores, internet, son elementos que se los proporciona el científico, no el artista creador. Cuando piensa así, está enfocando el problema desde un punto de vista interesado. Pero puede cambiar de opinión si medita que la arquitectura es también arte, y el diseño de los muebles, de las prendas de vestir, la línea aerodinámica de un automóvil o un avión; como también es Arte la Medicina, lo decimos los médicos: el arte de establecer la relación médico-enfermo; arte de preguntar, empleando la palabra; arte de explorar usando los sentidos; arte de hacer un informe clínico usando el cerebro; y el arte del cirujano que posee: vista de lince, para el dominio del problema; corazón de león con valor para realizar el acto quirúrgico y manos suaves como la gacela para con ellas hacer movimientos delicados en las finas maniobras que requieren las técnicas quirúrgicas.

En buena lógica debemos admitir que los mecanismos creadores son comunes en el artista y en el científico.

El estudio psicológico de las condiciones en que desarrolla su labor un científico y un artista, pone de manifiesto que hay una conexión profunda entre la ciencia y el arte. Recordemos la importancia que tuvo el cálculo matemático en la construcción de una de las más bellas obras arquitectónicas de la antigua Grecia, el Partenón, o de las pirámides de Egipto, y en general en el establecimiento de los cánones y de los modelos de estética.

El hombre del Renacimiento busca la belleza a través de su pensamiento científico, ejemplo sublime: Leonardo da Vinci. Hasta el perfil biosomático a veces puede ser paralelo. Comparemos la cabeza con melena alborotada de Einstein, científico genuino, con el busto de Wagner, genial músico.

Pero volvamos a la línea de nuestra consideración. El estado anímico es fundamental en la obra del artista.

Las condiciones aparentemente negativas de la vida emocional de un hombre, que pueden mermar y anular, aunque sea temporalmente su actividad, en general en el artista, son atributos que agrandan y magnifican su capacidad creadora que a veces les lleva a las cotas más altas de su producción artística: ejemplos muy claros: Chopin, Beethoven y Goya. Generalmente el artista se alinea en los dos polos: el mártir o el triunfador.

Al llegar el éxito, matiza su psicología; por ejemplo, el pintor, el escultor, cuando es artista verdadero nunca se encuentra totalmente satisfecho de su obra. Como hombre, es consciente que la capacidad creadora también tiene sus limitaciones; es por esto que el pintor siente un profundo respeto por el arte ajeno y se maravilla ante las obras de otras manifestaciones artísticas. Cuando admira al escritor, piensa que la pintura es la poesía sin palabras. Al oír al músico, supone que su pintura es una sinfonía; pero siempre con sentido reverencial, por lo que ambas manifestaciones tienen de elemento potencial estético.

El estilo del pintor, que lo plasma en su obra, es un aspecto que está muy relacionado con la psicología del artista, aunque en ocasiones, casi siempre de manera circunstancial, el pintor puede militar en uno o en otro estilo. Apuntaremos aquí las líneas generales en el estudio de los estilos.

La interpretación del arte griego, a través de las ideas de Nietzsche, nos valen para distinguir dos parámetros; el apolíneo y el dionisiaco, correspondientes a los dioses griegos Apolo y Dionysos.

El estilo apolíneo simboliza la serenidad, la claridad, la medida, el equilibrio y está dominado por una gran dosis de racionalismo.

El estilo dionisiaco se caracteriza por lo impulsivo, desbordante, erótico, excesivo. Tiene como denominador la orgía en su culminación.

Sobre estos patrones puede tejer y plasmar el artista dos estilos de la pintura, que son diferentes. Naturalmente que los rasgos psicológicos y emocionales que dominan en cada persona le inclinarán al cultivo preferente de uno o de otro.

Eugenio D'Ors también considera dos estilos bien definidos en el arte: el clásico y el barroco.

El arte clásico está dominado por elaboraciones espirituales basadas en la unidad del universo.

El arte barroco se fija en los fenómenos de la naturaleza en todo su pluralismo para captarlos preferentemente por la retina.

Pero el pintor salta a veces por encima de estos esquemas sobre el estilo y su genialidad artística le hace desviarse de estos patrones. Picasso y Dalí crean con el pensamiento, además de lo que ven con los ojos.

Veamos lo relativo a los estilos en el arte de la música, que hay que considerar como una caja de resonancia del desarrollo histórico cultural a través del tiempo.

En lo que se refiere a la Iglesia, es claro que gracias a su influjo, se conservó el arte musical hasta el Renacimiento y seguirá influyendo después en el Barroco. Muchos músicos estaban al servicio de la Iglesia para componer sus obras.

El estilo musical puede no estar confinado a un determinado tiempo y lugar, sino que se le denomina por el período histórico que tuvo mayor apogeo y desarrollo.

Salazar, conocido musicólogo, reduce los estilos musicales sólo a tres: gótico, barroco y romántico. El renacentista y el clásico serían la prolongación o la culminación de alguno de los estilos precedentes.

En la práctica puede ser válida la siguiente apreciación: música clásica sería la música anterior a nuestra época y que está consagrada históricamente. Música culta y seria, aquella contrapuesta a la música ligera. Yo me permitiría añadir otra clasificación muy simplista: música buena y música mala, considerando su valor intrínseco musical.

En cualquier caso, se puede considerar el arte y la cultura como consecuencia y trasunto del estado psicoemocional que vive el hombre en la realidad de cada momento histórico. La cultura, sensibilidad y preparación de un colectivo se mide por el conocimiento que tenga del arte, sobre todo del arte antiguo.

El arte es el hábitat natural del hombre; es el entorno que gratifica su sensibilidad, que tiene un mensaje. Decía Beethoven: «el que comprenda mi música quedará libre de todas las miserias que los demás hombres arrastran consigo».

El arte tiene además una constante histórica: la perdurabilidad, la duración eterna. Dice Álvarez del Villar en un poema, al contemplar la estatua de Antinoo en el museo de Delfos: «¡Visitante! Detén tu marcha efímera. Piensa que la belleza dura más que el amor, que sólo el arte logra sobrevivir día tras día».

¡Qué podemos decir nosotros al escuchar el adagio de la novena Sinfonía de Beethoven!

Pues que la belleza dura tanto como el amor, porque arte y amor han de caminar juntos. Si esto se logra, conseguiremos sensibilizar y equilibrar a la sociedad actualmente que tan necesitada está de amor, belleza, paz y tranquilidad.

## **PALABRAS DEL PRESIDENTE**

ALEJANDRO MIRA MONERRIS

Excelentísimos e Ilustrísimos Señores y Señoras, Señoras y Señores:

Esta Sesión Solemne de Apertura del Curso Académico nos reúne, una vez más, para rendir homenaje a personas que han enriquecido, y estimamos seguirán enriqueciendo, nuestro acervo cultural, científico y técnico.

En primer lugar, nuestra bienvenida y enhorabuena a los miembros de la Junta de Gobierno recientemente elegidos. Doctor don Pedro Rocamora García-Valls, Vicepresidente; Doctora doña Rosa Garcerán Piqueras, Secretaria General; Doctor don Manuel del Río Martínez, Tesorero; y Doctor don Luis Vázquez Fernández, Bibliotecario. Nuestros mejores deseos para el buen desempeño de sus cargos, especialmente a la Doctora Garcerán que estrena cargo.

Hemos tenido la satisfacción de escuchar la conferencia inaugural del curso sobre «El Arte y su complejo mundo», pronunciada por nuestro Académico de Número Doctor don Jesús Martínez-Falero y Martínez, Presidente de la Sección de Medicina y Medalla de Oro al Mérito Doctoral de esta corporación.

Su disertación ha mostrado su amplia cultura y versatilidad para abordar cualquier tema con éxito. En este caso la relación entre arte y medicina o bien la visión del arte desde el punto de vista de un Doctor en Medicina. Con su voz suave y pausada, casi conventual, y con su buen decir y uso del vocabulario apropiado ha tenido la valentía de revisar todas las artes y hasta de hacer un estudio psicológico del artista, ante un auditorio en el que hay artistas de reconocido prestigio. Ha tratado el cuadro clínico de Sthendal, desconocido para muchos, con su característica facilidad para convertir en situaciones patológicas a las situaciones que se consideran naturales.

Gracias, Doctor Martínez-Falero por tu brillante exposición.

Hoy se han entregado los Premios a la Investigación 2007, convocados por esta Academia. Ello supone tener aquí entre nosotros a los autores de importantes aportaciones científicas fruto de sus tesis que, sin duda, contribuirán a mejorar el panorama de la investigación española. El matemático y luego filósofo inconformista inglés Bertrand Russell no concebía a un estudioso, a un intelectual, a un investigador que no se esforzara en ser «precise, observant and clear thinking», i. e. riguroso, observador y con sentido común. Que os sirva de guía, aunque en el actual maremag-

num de pseudo intelectuales y «malfabetos» (que me perdone la Real Academia de la Lengua Española) sea incorrecto. Por otra parte, estamos pasando del «Pienso, luego existo» cartesiano al «Aprieto botones, luego existo», y vosotros investigadores, intelectuales, seres pensantes, creativos utilizad, *servíos* de las nuevas tecnologías. Pero que no os dominen y conviertan en seres (con minúsculas) «aprieta botones». Nuestra más sincera enhorabuena a estos nuevos y brillantes Doctores, sin olvidar a sus Tutores y Directores de Tesis y, cómo no, a sus familiares y amigos que seguramente han soportado pacientemente las dubitaciones, los temores, la irritabilidad, y el robo de «tiempo en común» de los entonces doctorandos. Dejamos para el final, «the last but not the least», nuestro agradecido reconocimiento a los patrocinadores de estos premios que nos permiten «contribuir al desarrollo de las Ciencias, las Letras, las Artes y todo aquello que tienda a la difusión de la Cultura» en línea con el principal objetivo estatutario de esta Academia. El aumento en número y calidad de las tesis presentadas este año justiprecia su acierto y nuestra gratitud.

Tradicionalmente y por mandato reglamentario, las Medallas al Mérito Doctoral se han impuesto en esta Sesión Solemne de Apertura de Curso. Sin embargo las concedidas en el año 2006 a la Doctora doña Ángeles Galino Carrillo (primera mujer Catedrático, o bien Catedrática de Universidad en España) y al Doctor don Jesús Martínez-Falero y Martínez, quien nos ha deleitado hoy con su conferencia de apertura, no se pudieron imponer en enero de 2007 por estar pendientes de trámites administrativos, y se impusieron en la Sesión Solemne celebrada el pasado octubre en honor de nuestra patrona la Doctora Santa Teresa de Jesús. Actualmente existen dos propuestas, pendientes de aprobación por el Pleno, que esperamos imponer en la próxima Sesión Solemne. Lamentamos estas desviaciones que estimamos se resolverán el próximo curso con la celebración de la Sesión Solemne de Apertura de Curso en octubre, coincidiendo con el comienzo del curso académico y del curso, digamos, social, i. e. la «rentrée» de los franceses.

Nuestro Reglamento es tajante y preciso respecto a la intervención del Presidente en este acto. «Por último el Presidente de la Real Academia desarrollará las directrices de la actividad académica para el que comienza y declarará oficialmente inaugurado el Curso». Hasta ahora no he sido muy obediente y me ha vencido el placer de la debida cortesía. Ahora voy a intentar ser algo más obediente.

Es innegable que la Academia goza actualmente del mayor, digamos, grado de ESTABILIDAD de su ya larga historia. La aprobación de Estatutos por el Ministerio de Educación y Ciencia (factor decisivo, Doctor Ordóñez Delgado) y la inclusión en los Presupuestos Generales del Estado con una subvención nominativa específica (factor decisivo, Doctor Mardones Sevilla) lo refrendan. Nuestra mayor gratitud para estos dos Académicos y también para los otros muchos que han colaborado.

Estos logros nos animan a seguir trabajando por esta Academia, pero ya con una disposición más serena. Se han puesto los cimientos de nuestro plan estratégico y algunos ya están asentando. ESTABILIDAD ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, SEDE, REPRESENTATIVIDAD y cumplimiento de los FINES ESTATUTARIOS junto a una eficaz NORMALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, son nuestras obsesiones.

El artículo 30.c) de los Estatutos establece la facultad de crear una Fundación para atender las necesidades de la Academia. La Junta de Gobierno ha estudiado su con-

veniencia y estima que inicialmente sería más beneficioso el establecimiento de una Asociación de Amigos o similar. En todo caso, tras una serie de consultas con expertos, se ha optado por esperar un momento más oportuno.

En cuanto al número y calidad de ACTIVIDADES puede también afirmarse que, como en el caso de tesis presentadas a los Premios, se ha superado ampliamente el nivel de años anteriores. La muy numerosa presentación de trabajos y el excelente nivel de los mismos, bien bajo el formato de conferencias individuales, bien bajo el formato de mesas redondas incluidas en ciclos de tema multidisciplinar, nos está desbordando y ya ha superado la dedicación de un solo día por semana (miércoles) a este objetivo de difusión de la cultura y exposición formativa de opinión. Hemos superado en cantidad y en número de asistentes por conferencia al resto de Academias.

Como más innovativos destacamos el Ciclo de Conferencias «España 2008: ocho reflexiones fundamentales», que se viene celebrando en el Salón de Actos de la Biblioteca Marqués de Valdecilla, y en el que diversos académicos vienen exponiendo sus ideas sobre los temas más actuales y conflictivos con gran brillantez y delicadeza. La puesta en marcha de este modelo de ciclos, sobre temas actuales que veníamos intentando desde hace algún tiempo ha sido posible gracias al decidido impulso de nuestro anterior Secretario General el Académico de Número, Doctor Morales-Arce.

En este mismo capítulo destacamos el Ciclo de Conferencias «La Cultura Española en la Historia» que se inició en el año 2006 con «El Renacimiento en España» y sigue actualmente con «El Barroco en España». Este ciclo impartido por Académicos nuestros en un marco tan representativo como el Salón Príncipe del Casino de Madrid está acaparando la atención de numeroso público académico y no académico. La buena gestión y el tesón del Doctor Gómez y González de la Buelga, Presidente de la Sección de Arquitectura y Bellas Artes, y la bienquerencia por su Academia del Doctor Turiel de Castro, Presidente del Casino de Madrid, lo han hecho posible.

Con vistas al próximo futuro estamos promocionando nuestra capacidad de asesoramiento y preparación de informes y estudios sobre asuntos inherentes a la Cultura, la Ciencia, y la Tecnología a entes públicos y privados, tal como establecen los Estatutos.

Se pueden dar excelentes disertaciones, pero si no somos capaces de darlas a conocer de poco sirven. Lamentablemente este es nuestro caso. Por ello, esta Junta de Gobierno está empeñada, empecinada, en establecer este año como objetivo más inmediato relaciones positivas con los MEDIOS DE COMUNICACIÓN para mejorar la falta de visibilidad y de representatividad ante la sociedad.

El problema de la SEDE sigue sin solución definitiva, aunque se ha suavizado con él, por algunos denostado, aliño o aseo de los locales cedidos por la Universidad Complutense junto con el uso arraigado, consuetudinario, de la Sede de la Biblioteca Marqués de Valdecilla (Universidad Complutense de Madrid) y el Salón de Actos del Ministerio de Educación y Ciencia donde ahora nos encontramos. Todos ellos en el edificio de nuestra sede. Siguen realizándose gestiones con la Dirección General del Patrimonio del Estado para obtener una sede más representativa, pero con toda sinceridad estimamos que con una *inconsciente* falta de entusiasmo. Las razones son obvias: Los reducidos costos de nuestra «minisede» actual y el noble y sentimental

empeño en conservarla con una conveniente ampliación. Ampliación factible con la colaboración de nuestros vecinos de planta y/o nuestros vecinos del piso superior, y por la que seguimos luchando.

Tenemos la esperanza de entregaros una Academia mejor que la que nos confiasteis. Pero necesitamos la cooperación y ayuda de *todos* los Académicos para llegar a buen puerto. Muchos ya lo están haciendo con su dedicación y apoyo y cuentan con nuestro agradecimiento. Estamos seguros que lo emprendido es lo que todos o casi todos deseamos, ya que siempre hemos procurado contar con la opinión de nuestros compañeros.

Tampoco olvidemos que pertenecemos a la «Academia más académica de todas las academias» y hagamos gala de ello. Parodiando al «Nadie entre aquí si no es geómetra», de Platón en su Academia, nosotros podemos decir: NADIE ENTRE AQUÍ SI NO ES DOCTOR (Académico).

La fórmula: «Tengo el orgullo de pertenecer a la Academia más académica de todas las academias» debería ser recitada repetidamente por nuestros académicos como un «mantra» para llegar al convencimiento, a la «iluminación», al máximo nivel de gloria por pertenecer a la Corporación paladina de la Cultura global.

Para terminar, nuestro mayor agradecimiento al Ministerio de Educación y Ciencia, a la Comunidad Autónoma de Madrid y a la Universidad Complutense como patrocinadores de esta Real Academia de Doctores de España. Y muy especialmente a todos ustedes que con su presencia han contribuido a la solemnidad y brillantez de este acto.

Muchas gracias por su atención. He dicho.

Madrid, 30 de enero de 2008