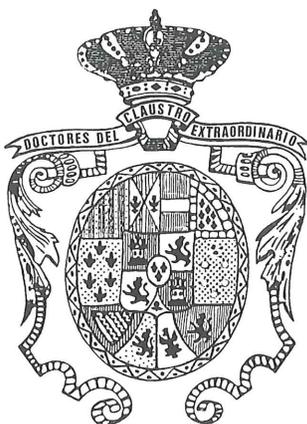


ANALES DE LA REAL ACADEMIA DE DOCTORES



Volumen 5 • Número 1

Mayo 2001

Domicilio Corporativo: San Bernardo, 49 • 28015 Madrid

ANALES DE LA REAL ACADEMIA DE DOCTORES

Publicado por la Real Academia de Doctores

Director

Gustavo Villapalos Salas
Presidente de la Real Academia de Doctores

Consejo de redacción

Guillermo Suárez Fernández
Secretario General

Salvador Muñoz Iglesias
Sección Teología

Angeles Galino Carrillo
Sección Filosofía y Letras y Ciencias de la Información

Julian Manuel Fernández del Corral
Sección Derecho

Alberto Portera Sánchez
Sección Medicina

Angel Vian Ortuño
Sección Ciencias

Angel Santos Ruiz
Sección Farmacia

Manuel López Cachero
Sección Ciencias Políticas, Económicas y Empresariales

Antonio del Valle Menéndez
Sección Ingeniería

Luis Antonio Fernández-Galiano Ruiz
Sección Arquitectura y Bellas Artes

Laureano Sáiz Moreno
Sección Veterinaria

Portada:

Esquema estructural de la proteína Prión normal (derecha)
y anormal o patógena (izquierda), propuesto
por Prusiner y universalmente aceptado.

Con permiso del autor, Premio Nobel de Fisiología
y Medicina en 1997.

Diseño:

G. Suárez
A. García

Coordinación, corrección de textos:

G. Suárez y A. García

Depósito legal: M. 11.690-1997

ISSN: 1138-2414

Imprime: REALIGRAF, S.A.

Pedro Tezano, 26

28039 Madrid

INDICE

Págs.

Apertura del Curso Académico 2001

- Memoria del Curso Académico 2001. *Guillermo Suárez Fernández.*
Discurso de Apertura 7
- Fundación para una Cultura de Paz. *Federico Mayor Zaragoza* 15

Humanidades

- Dialéctica sobre Dios en la poesía de Miguel de Unamuno. *Louis Bourne.* 19
- Antropología de la elegancia. *Blanca Castilla y Cortázar* 43
- Fray José López Ortiz en la problemática educativa de la España Contemporánea. *Jesús López Medel* 53
- La historia y el arte de la Mezquita de Córdoba. *Jesús Martínez-Falero.* 71
- Si Cristo volviera. *Luis Vázquez Fernández* 89

Ciencias Jurídicas y Sociales

- Efectos de la directiva marco por la que se establece un «marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas» sobre la planificación hidrológica. *José González Paz* 97
- Hombre: Educación - Cultura (acceso a los bienes de la cultura, formación científica y técnica). *Félix Pérez y Pérez* 115

Ciencias de la Vida y de la Salud

- Bases moleculares del manejo farmacológico de las dislipidemias en la prevención de la enfermedad coronaria. *Carlos Calvo Monfil* 131
- Nutrición y sistema inmune. *Ranjit Kumar Chandra* 137

	<u>Págs.</u>
— Los premios Nobel de Ciencias 2000. <i>Angel Santos Ruiz</i>	145
— Encefalopatía espongiforme bovina. <i>Guillermo Suárez Fernández</i>	153

Ciencias Experimentales y Tecnológicas

— Búsqueda de una estrategia metodológica para relacionar variables cuantitativas en situaciones límite. <i>Fco. Javier Díaz-Llanos y Sainz-Calleja</i>	165
— Suelos del Retiro: una contribución a la conservación y rehabilitación del parque. <i>M^a Luisa Palomar</i>	199

Necrológica

— Recuerdo del Dr. José Cepeda Adán. <i>Antonio López Gómez</i>	215
---	-----

MEMORIA DEL CURSO ACADÉMICO 2000

GUILLERMO SUÁREZ FERNÁNDEZ

La Real Academia de Doctores inició el curso académico actual el 27 de enero de 2000.

El acto fue presidido por el Excmo. Sr. Vicepresidente primero de la Corporación y el Excmo. Sr. Secretario General, quien leyó la Memoria de la actividad académica del Curso anterior (año 1999).

A continuación, pronunció el discurso inaugural el Excmo. Sr. D. Manuel Fraga Iribarne con el título «La Constitución de España».

El discurso significó un gran éxito para la Real Academia de Doctores, por la profundidad y conocimiento de un tema de máxima actualidad vivido en primera línea por nuestro Académico Numerario Dr. Fraga Iribarne. Tan importante documento figura en los Anales de la Real Academia (volumen 4, número 2), de reciente publicación.

En la Presidencia del Acto Académico que tuvo lugar en el Salón de Actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Serrano 117, figuró el Excmo. Sr. D. Cesar Nombela Cano, Presidente del C.S.I.C. y la Subsecretaria del Ministerio de Educación y Cultura D^a. Ana Pastor. Al final del acto el Dr. D. Jesús Martínez-Falero y Martínez recibió la medalla al Mérito Doctoral de la Real Academia en su categoría de Plata concedida en atención a las circunstancias que concurren en su persona y por el servicio prestado a la Institución.

Como colofón de los Actos de inauguración de Curso se realizó la entrega de los premios de Doctorado.

El Curso 2000 ha sido de una gran actividad académica con la redacción de los Estatutos pendientes de publicación en el BOE, debido a los cambios ministeriales en Educación, Cultura y Deporte. No nos cabe duda de su pronto envío al BOE. También se ha finalizado el Reglamento de Régimen Interior, pendiente de corrección y de ratificación por el Pleno de la Corporación Académica.

Se han organizado los siguientes actos:

* **19 de enero de 2000:** Se reúne la Junta de Gobierno de la Real Academia de Doctores a fin de organizar la actividad académica del primer semestre del año 2000.

* **27 de enero de 2000:** Se celebra la solemne apertura de curso con el discurso preceptivo del Excmo. Sr. D. Manuel Fraga Iribarne.

* **1 de febrero de 2000:** Se reúne la Sección de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales en los locales de la Corporación. Se acordó solicitar la convocatoria de dos plazas vacantes en dicha Sección.

* **2 de febrero de 2000:** Reunión preceptiva de la Junta de Gobierno de la Real Academia de Doctores.

* **9 de febrero de 2000:** Conferencia de la Excmo. Sra. Dra. D^a. Carmen Guirado Rodríguez-Mora, sobre el tema «Un médico muy especial». El acto se celebró en el Aula Escalonada de San Bernardo 49.

* **16 de febrero de 2000:** Conferencia del Excmo. Sr. Dr. D. Jesús López Medel titulada «Humanismo, justicia y derecho en Miguel Servet». El acto se celebró en el Aula Escalonada de San Bernardo 49.

* **1 de marzo de 2000:** Se reúne la Junta de Gobierno de la Real Academia de Doctores. Se continúa con la tramitación de los Estatutos después de las observaciones efectuadas por el Instituto de España.

* **8 de marzo de 2000:** Sesión necrológica en memoria del Excmo. Sr. Dr. D. Juan de Arespacochaga y Felipe, Académico Numerario de la Sección 7^a Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales, a cargo del Excmo. Sr. D. José González Paz. El acto se celebró en el Salón de Actos de la Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo en Serrano, 150.

* **15 de marzo de 2000:** Toma de posesión como Académico de Número del Excmo. Sr. Dr. D. Manuel García Velarde, perteneciente a la Sección 5^a, que se refiere a Ciencias, medalla n^o 95. El discurso de ingreso versó sobre el tema «Algunos conceptos y métodos de valor científico (desde la complejidad de la naturaleza a la simplificación como medio de entenderla y describirla coherentemente)». Le contesta en nombre de la Corporación la Excmo. Sra. Dra. D^a. María Cascales Angosto. El acto se celebró en el Salón de Actos de la Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo en Serrano, 150.

* **22 de marzo de 2000:** Sesión necrológica en memoria de los Excmos. Sres. Dres. Arquero Soria, Cepeda Adán, García Hoz y Marín Ibáñez, Académicos Numerarios de la Sección 2^a Filosofía, Letras y Ciencias de la Información, a cargo de los Excmos. Sres. Dres. D. Antonio López Gómez, D. Jesús López Medel y D^a. Ángeles Galino Carrillo. El acto se celebró en el Aula Escalonada de San Bernardo, 49.

* **3 de abril de 2000:** Se reúne la Junta de Gobierno de la Real Academia de Doctores. Se acuerda enviar los Estatutos, recogiendo las observaciones del Instituto de España, a la Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo.

* **5 de abril de 2000:** Conferencia del Excmo. Sr. Dr. D. Félix Pérez y Pérez sobre el tema «Educación factor de desarrollo y acceso a los bienes de la cultura». El acto se celebró en el Aula Escalonada de San Bernardo 49.

* **12 de abril de 2000:** Conferencia del Excmo. Sr. Dr. D. Jesús Martínez-Falero y Martínez titulada «El arte y la historia de la mezquita de Córdoba». El acto se celebró en el Aula Escalonada de San Bernardo 49.

* **25 de abril de 2000:** Comienza el curso del Excmo. Sr. Dr. D. Francisco Javier Díaz-Llanos sobre el tema «Análisis de datos en las Ciencias Experimentales» 2ª parte.

* **3 de mayo de 2000:** Se reúne la Junta de Gobierno de la Real Academia de Doctores. Se continúa enviando a la Secretaría de Estado documentación que solicitan para la tramitación de los Estatutos.

* **10 de mayo de 2000:** Toma de posesión como Académico de Número del Excmo. Sr. Dr. D. Juan Gómez y González de la Buelga, perteneciente a la Sección 9 de Arquitectura y Bellas Artes, medalla nº 119. El discurso de ingreso versó sobre el tema «La larga y penosa búsqueda de una ordenación territorial para Madrid. (Una propuesta de estructuración metropolitana)». Le contesta en nombre de la Corporación el Excmo. Sr. Dr. D. Antonio Lamela Martínez. El acto se celebró en el Salón de Actos de la Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo en Serrano, 150.

* **24 de mayo de 2000:** Toma de posesión como Académico de Número del Excmo. Sr. Dr. D. Benito Mateos Nevado, perteneciente a la Sección 10, Veterinaria, medalla nº 60. El discurso de ingreso versó sobre el tema «El hombre y su alimentación desde su origen al calcolítico». Le contesta en nombre de la Corporación el Excmo. Sr. Dr. D. Guillermo Suárez Fernández. El acto se celebró en el Salón de Actos de la Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo en Serrano, 150.

* **30 de mayo de 2000:** Clausura del curso del Excmo. Sr. Dr. D. Francisco Javier Díaz-Llanos.

* **31 de mayo de 2000:** Conferencia a cargo del Excmo. Sr. Dr. D. Jaime Lamo de Espinosa, sobre el tema «San Vicente Ferrer: La ciencia y la palabra». El acto se celebró en el Aula Escalonada de San Bernardo 49.

* **7 de junio de 2000:** Se reúne la Junta de Gobierno de la Real Academia de Doctores. Se toman acuerdos relativos a la gestión de la Academia a partir de la entrada en vigor de los Estatutos y hasta que se disponga de Reglamento.

* **14 de junio de 2000:** Toma de posesión como Académico de Número del Excmo. Sr. Dr. D. Fernando Aguirre de Yraola, perteneciente a la Sección 9, medalla nº 19. El discurso de ingreso versó sobre el tema «La arquitectura y la música en el marco de la integración de las artes». Le contesta en nombre de la Corporación el Excmo. Sr. Dr. D. Cristóbal Halffter Jiménez-Encina. El acto se celebró en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando en Alcalá, 13.

* **21 de junio de 2000:** Pleno anual de Académicos Numerarios en el que se discute el programa de actuación en la aprobación del Reglamento de Régimen Interior.

* **11 de octubre de 2000:** Toma de posesión de D^a. Rosa Basante Pol con el discurso titulado «Farmacia y Mujer». Le contesta en nombre de la Corporación el Dr. D. Gustavo Villalpalos Salas. El acto tuvo lugar en la Real Academia de Farmacia.

* **18 de octubre de 2000:** Conferencia a cargo del Dr. D. Félix Pérez y Pérez con el título «Asombro y preocupación por los avances de las biotecnologías desde 1776, con la inseminación artificial hasta junio de 2000 con la publicación del genoma humano». El acto se celebró en la antigua Universidad de San Bernardo.

* **25 de octubre de 2000:** Conferencia impartida por D. Jesús López Medel con el tema «La enseñanza de la religión en la legislación y jurisprudencia» y tuvo lugar en San Bernardo, 49.

* **8 de noviembre de 2000:** Conferencia del Académico correspondiente extranjero Dr. Ranjit Chandra sobre «Nutrición y sistema inmune». El acto se celebró en la Universidad de San Bernardo.

* **15 de noviembre de 2000:** Conferencia a cargo del Académico correspondiente extranjero Dr. Carlos Calvo Monfil con el título «Bases moleculares del manejo de las dislipidemias en la prevención de la enfermedad coronaria». El acto transcurrió en la Sede de la Real Academia, San Bernardo, 49.

* **20 de noviembre de 2000:** Comienza el Seminario a cargo del Dr. Académico D. Manuel García Velarde sobre «Procesos físico-químicos reactivos e innovaciones en el tratamiento de infecciones óseas en cirugía ortopédica». Se celebró en San Bernardo, 49.

* **29 de noviembre de 2000:** Conferencia a cargo de D^a. María Cascales Angosto con el título «¿Por qué envejecemos?». Tuvo lugar en el Aula Escalonada de San Bernardo, 49.

* **30 de noviembre de 2000:** Finaliza el Seminario dirigido por el Dr. D. Manuel García Velarde.

* **4 de diciembre de 2000:** Se inicia el Seminario coordinado por la Dra. María Cascales Angosto sobre «Mecanismos de hepatotoxicidad», con una duración de siete días.

* **15 de diciembre de 2000:** Pleno de Académicos Numerarios para la elección en las plazas convocadas en la Sección 5^a de Ciencias y 7^a de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales. Resultaron elegidos los Dres. D. Amando Garrido Pertierra y D. Sixto Ríos Insúa en la Sección 5^a de Ciencias y D. Eugenio Prieto Pérez y D^a. Milagros García Crespo en la Sección 7^a de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales.

Las tesis premiadas en la Convocatoria de Premios a la Investigación de 2000 son las que se relacionan a continuación:

PREMIO REAL ACADEMIA DE DOCTORES (HUMANIDADES)

Ex equo a:

Jacobo García Álvarez (Doctor en Filosofía y Letras): «*Las divisiones regionales y el mapa autonómico de España (1812-1983)*».

Antonio García Gómez (Doctor en Geografía): «*Política forestal e incendios: Una aproximación desde distintas escalas. La incidencia territorial en Andalucía*».

*** PREMIO REAL ACADEMIA DE DOCTORES (CIENCIAS DE LA VIDA Y DE LA SALUD)**

Ex equo a:

Eduardo Anguita Mandly (Doctor en Medicina): «*Estudio de alteraciones moleculares en las leucemias agudas*».

Verónica Ruz Palomar (Doctora en Farmacia): «*Desarrollo galénico (preformulación y formulación) de microesferas del antineoplásico BCNU para implantación intracraneal*».

*** PREMIO REAL ACADEMIA DE DOCTORES (CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES)**

Óscar Rodil Marzábal (Doctor en Ciencias Económicas): «*Crecimiento económico y capacidad tecnológica regional en el marco de la Unión Europea (1980-1995)*».

*** PREMIO REAL ACADEMIA DE DOCTORES (CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLÓGICAS)**

José Eugenio Ortíz Menéndez (Doctor Ingeniero de Minas): «*Evolución Paleoclimática durante el Pleistoceno de la mitad sur de la península Ibérica mediante el estudio paleontológico y geoquímico de ostrácodos de la cuenca de Cúllar-Baza (Granada, España)*».

*** PREMIO JOSÉ M^a BARAJAS Y GARCÍA-ANSORENA**

Rosario Gutiérrez Ramos (Doctora en Farmacia): «*Anticuerpos Anti-Anisakis simplex en enfermos diagnosticados de patologías digestivas*».

*** PREMIO SOCIEDAD HULLERA VASCO-LEONESA**

Elisa Moreu Carbonell (Doctora en Derecho): «*Análisis jurídico del dominio público minero. Crisis del modelo y propuesta de revisión*».

*** PREMIO JUAN ABELLÓ PASCUAL I**

Ex equo a:

Ana María Abril Gallego (Doctora en Ciencias Biológicas): «*Autoasociación de la proteína p6 del bacteriófago Ø29 de Bacillus subtilis*».

Efrén Ríu Pastor (Doctor en Veterinaria): «*Estudio en animales transgénicos de nuevas aproximaciones de terapia génica para la diabetes mellitus*».

Antonio Rodríguez Moreno (Doctor en Ciencias Biológicas): «*Papel de los receptores de kainato en la regulación de la transmisión sináptica GABAérgica*».

*** PREMIO JUAN ABELLÓ PASCUAL II**

Ex equo a:

Susana González López (Doctora en Ciencias Químicas): «*Estudio de proteína PBI del virus de la gripe. Interacción con las otras subunidades de la polimerasa y con los moldes virales, vRNA y cRNA*».

María Asunción Zaragoza Castellano (Doctora en Farmacia): «*Estrés oxidativo y muerte celular. Toxicidad de la cocaína en cultivos de hepatocitos de rata*».

*** PREMIO FUNDACIÓN GÓMEZ PARDO**

Arturo Hidalgo López (Doctor Ingeniero de Minas): «*Un modelo numérico para la simulación de transporte de calor y liberación de materia en un almacenamiento profundo de residuos radiactivos*».

*** PREMIO LABORATORIOS OVEJERO**

Francisco Accensi i Alemany (Doctor en Veterinaria): «*Aportación al conocimiento de Aspergillus sección Nigri*».

*** PREMIO LABORATORIOS HIPRA S.A.L.**

José Antonio Domínguez Benítez (Doctor en Medicina): «*Desarrollo y evaluación de nuevas técnicas inmunológicas y genéticas para el diagnóstico rápido de las infecciones respiratorias*».

*** PREMIO FUNDACIÓN REPSOL**

Desierto.

*** PREMIO LABORATORIO SYVA**

Rufino Vieira Lanero (Doctor en Ciencias Biológicas): «*Las larvas de los tricópteros de Galicia (Insecta: Trichoptera)*».

*** PREMIO ASOCIACIÓN DE VETERINARIOS JUBILADOS**

Francisco Miguel Sánchez Margallo (Doctor en Veterinaria): «*Estudio experimental comparativo de la cirugía convencional frente a la cirugía laparoscópica en las técnicas de pilorotomía y piloeoplastia (Heineke-Mikulicz) en la especie canina*».

A lo largo del Curso la Junta de Gobierno se reunió los primeros miércoles de mes, todos los meses, a excepción de agosto y la Comisión de los Estatutos y Reglamento celebró cinco reuniones de trabajo bajo la Presidencia del Sr. Secretario General, finalizándose el borrador con fecha 11 de diciembre de 2000 y cuya corrección de estilo y envío al Pleno se hará de forma inmediata.

La Junta de Admisiones se reunió el 18 de octubre de 2000 para informar las solicitudes a plazas de Académicos Numerarios publicadas en el BOE de 7 de julio de 2000.

La relación de aspirantes a los premios de ésta Real Academia de Doctores significó un nuevo récord, llegando a 130, por lo que en cinco años se ha pasado de 30 a

40 tesis a este elevado número, lo que ha requerido un considerable esfuerzo por parte de las Comisiones encargadas de juzgar estos premios que constituyen un timbre de honor inigualable para la Real Academia de Doctores.

En el triste capítulo de los fallecimientos, el 2000 no ha sido un buen año, y así lamentamos la pérdida de cinco Académicos Numerarios: Enrique Blasco Ruiz, Rafael de la Hoz Arderius, Antonio López Gómez, Laureano López Rodó, Manuel Martel San Gil; un Académico Supernumerario: Armando Durán Miranda; y tres Académicos Correspondientes: Juan José Remón Camacho, Francisco Rodríguez Yufera y José María Rubio Giner

Por último no debemos olvidar que, una vez aprobados Estatutos y Reglamento procede hacer nuevas elecciones a Junta de Gobierno, que ahora mismo cuenta con dos bajas: una por fallecimiento inesperado de nuestro Vicepresidente 2º D. Antonio López Gómez, Académico también de la Real Academia de la Historia, y otra por renuncia justificada de Dª. María Cascales Angosto, aceptada por el Excmo. Sr. Presidente de la Corporación D. Gustavo Villapalos Salas.

Personalmente creo que la Real Academia de Doctores tiene una gran potencialidad de futuro, cuenta con una historia, que arranca de 1920, con períodos de gran brillantez, y con otros no tan positivos, ha evolucionado muy favorablemente en los últimos cinco años, pero queda mucho por hacer todavía y esta ardua tarea debe continuarse con nuevos bríos y por nuevas personas.

FUNDACIÓN PARA UNA CULTURA DE PAZ

FEDERICO MAYOR ZARAGOZA

GRANDES DESAFÍOS DEL SIGLO XXI: ALGUNAS PROPUESTAS PARA HACERLES FRENTE

Quiero comenzar anticipándoles mi confianza en que, efectivamente, se hallarán soluciones a estos desafíos que tanto nos inquietan y que las previsiones de los pesimistas, los agoreros y los realistas habrán sido estériles. Y es que los «realistas» piensan que no se puede cambiar la realidad y la aceptan como es. Pero también los hay que disienten, se rebelan y perseveran. Yo prefiero incluirme en esta segunda categoría.

Todos los seres vivos son predecibles y mesurables, con la única excepción del ser humano. Y es que las personas tenemos toda esa capacidad exclusiva y maravillosa que es la capacidad de crear. Por eso el ser humano es impredecible e inconmensurable, capaz siempre de sorprender. Ejemplos de esto no nos faltan, incluso en la historia más reciente. Ejemplos de grandes hombres y mujeres, como Nelson Mandela, capaz de hablar de reconciliación y entendimiento después de haber padecido años y años de injusto encarcelamiento, o como Mijaíl Gorbachov, que supo hacer caer muros de desconfianza, silencio y opresión.

El ser humano no está predestinado, es libre y dueño de su propio destino y en esto reside nuestra gran esperanza. Incluso en los momentos de mayor tensión y crisis es capaz de sacar lo mejor de sí mismo. Así, en 1945, después de una Guerra Mundial que había desgarrado a la humanidad, un grupo de personas reunidas en San Francisco redactaron ese hermoso documento que es la Declaración Universal de Derechos Humanos en la cual se afirma que todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad.

Es imposible saber cuántos somos: más o menos 6.000 millones y cada día llegan al mundo 250.000 nuevos pasajeros. Sin embargo, la mayoría de estos nuevos seres llegan ya condenados a vivir en condiciones de pobreza, ignorancia, exclusión, injusticia y violencia. Estas asimetrías cada vez mayores junto con la degradación progresiva e imparable de nuestro entorno natural, las enormes mutaciones que experimentan las identidades culturales —expuestas a la uniformización y la pérdida generalizada de valores éticos que dejan sin referencias sobre todo a los más jóvenes—, son, a mi modo de ver, las mayores amenazas a las que se enfrenta la humanidad en este umbral de

siglo y de milenio. Trataré de abordarlas muy someramente y, sobre todo, aportar algunas reflexiones y propuestas.

Hace más o menos 6 años empecé a escribir —con la colaboración de Jérôme Binde y la ayuda del equipo de la Oficina de Análisis y Previsión de la UNESCO— un libro-informe sobre los grandes desafíos del mundo actual. En ese libro —que se ha publicado en España con el título *Un mundo nuevo*— propongo cuatro nuevos contratos para la humanidad, que constituirían un Plan Global de Desarrollo Endógeno:

- *Un nuevo contrato social*, que aborde los desafíos planteados por cuestiones como el crecimiento demográfico, los flujos migratorios, el desarrollo urbano, el nuevo papel de la mujer y la lucha contra la drogadicción mediante un nuevo planteamiento educativo.
- *Un nuevo contrato natural* o medioambiental que haga posible un nuevo concepto de desarrollo económico y científico que esté en armonía con la naturaleza y que dé respuesta al reto que plantea la justa distribución de los recursos naturales, como el agua, los recursos energéticos y los alimentos
- *Un nuevo contrato cultural* para que la sociedad de la información sea la sociedad del conocimiento, para una aplicación «humanizada» de las nuevas tecnologías, para garantizar la protección de las lenguas y para lograr el gran desafío que supone el acceso universal a la educación.
- *Un contrato moral o ético*, que dé cabida a todas las concepciones del ser humano que nos aportan las diferentes culturas y civilizaciones —no sólo la occidental— y que ponga en primer plano el respeto a los derechos humanos, la tolerancia, el rechazo de la violencia y el respeto a todas las culturas —en definitiva, una cultura de paz. Como parte de este contrato ético es fundamental que, de una vez por todas, los Estados reconozcan a las Naciones Unidas el lugar que le corresponde en el sistema internacional, como único organismo democrático a escala internacional.

Si queremos proteger a nuestros descendientes, hemos de reconocer, aceptar y gestionar ante todo esta paradoja fundamental: el progreso y la civilización son una cara de la moneda; la posibilidad del Apocalipsis, de la destrucción irreversible, del caos, es la otra. Esta lucidez constituye la primera exigencia de nuestra responsabilidad respecto de las futuras generaciones. Aceptar la limitación del poder de la técnica y la economía, actualmente ilimitado, por la ética y la sabiduría, éste es ahora el planteamiento que se impone. A la técnica y la economía hay que aplicar la máxima de Montesquieu: «El poder absoluto corrompe absolutamente». A la ciencia hay que recordarle la frase de Rabelais: «Ciencia sin conciencia no es más que la ruina del alma».

En el umbral del siglo XXI tenemos, al fin la posibilidad de reconciliar saber y sabiduría y aliar sus virtudes. Hay que aceptar la limitación del poder que la técnica confiere al hombre sobre el hombre, en nombre de la ética y la sabiduría. El reto es de calibre, y el desafío, real. Adoptemos una visión clarividente, orientada al futuro, y echemos una ojeada retrospectiva sobre el mundo. Sembremos hoy las semillas del futuro, mimemos su crecimiento: mañana nuestros hijos recogerán los frutos de nuestra anticipación.

Prevenir no es tan sólo una posibilidad; es una obligación, un imperativo moral. Prevenir es, ante todo, preservar. La ética del futuro es una ética de lo frágil, de lo perecedero. Se trata de transmitir a las generaciones venideras una herencia que no esté irremediablemente empañada y contaminada. Se trata de legarles el derecho a vivir en dignidad en una Tierra preservada. Esto afecta, sobre todo, a lo que constituye el marco vital, esta nueva preocupación de nuestra época. Afecta igualmente a cierto número de valores universales perennes, como la salud, la educación, la cultura, la igualdad, la libertad, la paz la tolerancia y la solidaridad.

El poeta catalán Salvador Espriu decía a sus hijos: «Habré vivido para salvar estas pocas palabras que os dejo: el amor, la justicia, la libertad.». No sólo somos responsables de nuestros legados tangibles; en cuestión de deberes y responsabilidades, lo esencial es a menudo invisible e intangible.

DIALÉCTICA SOBRE DIOS EN LA POESÍA DE MIGUEL DE UNAMUNO *

LOUIS BOURNE

Respecto al escepticismo sobre la existencia de Dios en la poesía de Unamuno, es menester acudir a su prosa porque ilustra el mismo vaivén entre la fe y su ausencia que también se encuentra en los poemas. Y creo que su incertidumbre arranca incluso mucho antes de su primer libro de poemas (1907). Zubizarreta, por ejemplo, cita el libro inacabado, *Filosofía lógica* de 1886 que Unamuno escribió recordando la *Lógica* de Hegel: «Si el mundo se explica sin Dios, Dios sobra, y sobra también si el mundo no se explica con él» (25). Es importante aquí que ya esté figurando, no la circunstancia de que el mundo se explique con Dios, sino que Dios sobra. Pedro Cerezo en su libro *Las máscaras de lo trágico* (1996) cita el Cuaderno inédito XVII de la misma época en que Unamuno declara: «Escribía Carlos Vogt: 'Dios es una barrera movible que, situada en los últimos límites del saber humano y acompañada de una gran *x*, retrocede sin cesar ante los progresos de la ciencia.'» Y el vasco añade: «de la barrera acá, todo se explica sin Dios, de la barrera allá ni sin Dios ni con Dios. Dios por lo tanto sobra» (149). Cerezo no lo indica, pero en 1912, unos 26 años después, en *Del sentimiento trágico de la vida*, Unamuno retoma la cita y el comentario de Vogt, aunque sin dar su nombre, optando por un eco cervantino, «en cierto libro, de cuyo autor no quiero acordarme» (148). No sólo sabemos ahora a qué autor se refiere; también tenemos una clara demostración de que el pensamiento sobre Dios en Unamuno es consistente entre un periodo y otro, y de que sus cuadernillos filosóficos formaron el caldo de cultivo de su obra filosófica más importante. En el mismo párrafo *Del sentimiento trágico de la vida*, ya más atrevido, afirma que «La idea de Dios en nada nos ayuda para comprender mejor la existencia, la esencia y la finalidad del Universo» (148, cap. VIII). Y a continuación declara que un Ser Supremo infinito y desconocido no es mas concebible que un Universo cuyo materia «sea eterna e infinita y absoluta.» Entonces, Dios «es una petición de principio o una solución meramente verbal para encubrir nuestra ignorancia» así que su existencia «no se justifica racionalmente...» (149, VIII).

Tan categórica expresión de duda nos hace preguntar por qué la crisis religiosa de 1897, si no fuera porque se sentía culpable de haberse apartado de la fe. Paradójico resulta que Unamuno, tan enemigo de la razón, use tanto de esta facultad para promover su postura de que el intelecto no abarca al Ser Supremo. En una carta a Clarín del

* Conferencia pronunciada en la Real Academia de Doctores el 15 de diciembre de 1999.

31 de mayo de 1895, describe la narrativa de un joven que llega a Madrid con su educación religiosa y «En puro querer racionalizar su fe, la pierde (así me sucedió)» (*Epistolario* 53), la trama de *Nuevo mundo* (1994). En el cuarto cuaderno de su *Diario* de 1897, dice: «Perdí mi fe pensando en el credo y tratando de racionalizar los misterios...» (169). Pachico de *Paz en la guerra* (1897) sufre el mismo proceso: «La labor de racionalizar la fe íbala carcomiendo...» (77).

Sin embargo, no purgado por su confesión, años después Unamuno en *Del sentimiento* recrimina al catolicismo el mismo defecto que encontró en su propia creencia. En lugar de «proteger esa fe en la inmortalidad personal del alma,» esencialmente lo que Unamuno espera de la religión, «... el catolicismo ha querido racionalizar esa fe haciendo de la religión teología...» (69, III). Más tarde acusa a los griegos desde Tales hasta Platón y Aristóteles de lo mismo: «Intentaron mecanizar o racionalizar a Dios, pero Dios se les rebelaba» (135, VII). Lo que fue en cierto modo un fracaso personal para Don Miguel ahora se convierte en un resentimiento contra la tradición del uso de la razón.

No obstante, no hay que equivocarse: Unamuno pretende emplear su razón hasta el límite y después reservar el espacio cordial para Dios. Por eso su convencimiento es constante. Ya en 1907 en «Mi religión» explicitó: «Nadie ha logrado convencerme racionalmente de la existencia de Dios, pero tampoco de su no existencia» (*Obras* 3, 261). Unamuno declara en el inédito cuadernillo XXIII fechado 1886: «Yo no he negado nunca a Dios, pero he dicho y digo que Dios está fuera de la razón, que es verdad de sentido íntimo y de fe, no de razón» (47). Eduardo Malvido quien, en *Unamuno a la busca de la inmortalidad*, opina que el agnosticismo es «no conocer ni poder llegar a conocer si el Dios inmortalizador existe o no» (144), destaca esta actitud en la obra de Unamuno: no es teísta ni ateo puesto que su juicio no es «de afirmación o de negación, sino de estricta duda» (143). El bilbaíno dice aún más en *Del sentimiento*, que la razón le lleva no sólo a un «escepticismo vital» sino hasta «negar que mi conciencia sobreviva a mi muerte.» Del escepticismo que «viene del choque entre la razón y el deseo», de su abrazo con «la desesperación... nace la santa, la dulce, la salvadora incertidumbre, nuestro supremo consuelo» (116, VI). Concede a su duda los atributos de la fe o la creencia.

Habiendo hecho a Dios superfluo según la facultad humana de la razón, Unamuno está empeñado en rescatarle con su deseo. Las consecuencias para su poesía de su incertidumbre como una constante son intuiciones líricas, altibajos del optimismo o lo opuesto. Si su escepticismo puede negar la sobrevivencia de su conciencia, entonces niega a Dios, ya que la inmortalidad es el factor fundamental de la divinidad para Unamuno. En *Del sentimiento*, afirma que «creer en Dios es, en primera instancia al menos, querer que le haya, anhelar la existencia de Dios» (167, IX). No sabe si existe, pero va a esperar que sí. Aunque encontramos diferencias entre el discurso filosófico y el discurso poético sobre la fe, considero que el afán de crear una creencia se expresa en una poética con altibajos de la confianza en ese Dios creado. En la práctica de los poemas, a menudo pierde esa esperanza, y hace bien Malvido al anotar las muchas veces que denomina el «sentimiento trágico de la vida» como variantes de desesperanza (224), por lo que supongo ésta es la razón por la cual Sánchez Barbudo y Regalado, en sus libros, encuentren al atea. Malvido identifica dos fallos básicos en la postura unamuniana: su «metodología de las ciencias naturales» (149), legado de sus estudios positivistas; y «el abstencionismo metafísico» (151) de su epistemología, basado en la

dominante influencia del Kant de *La crítica de la razón pura* con su postura agnóstica frente a las pruebas racionales de la existencia de Dios. Para Julián Marías, Unamuno tenía que haberse fiado más del conocimiento aunque volviera «con las manos vacías» (177). Y Rivera indica que Zubiri, en su póstumo, *El hombre y Dios* (1984), logró ahondar en una vía de conocimiento de Dios con su concepto de fundamentalidad relegante y la noción de irse impregnando de Dios (Rivera 72-73), avance al que no llegó Unamuno.

De todos modos, ahondando en los supuestos de la especulación unamuniana, Marías descubre una «radical confianza en Dios, como garantizador de la inmortalidad...» (188). Sin embargo, a través de los poemas, procuraré demostrar la desconfianza de Unamuno en sí mismo y en la seguridad de esa anhelada inmortalidad. ¿Es preciso este prelude a un estudio de los poemas? Creo que sí, no sólo porque en el libro de 1912 cita a su «Oración del ateo» (118, VI), sino también porque los poemas de esta época reflejan los anhelos de ese libro y hasta sus altibajos de *sentimiento*. Un ejemplo: el capítulo X, que nos describe «la apocatástasis, el que llegue a ser Dios todo en todos...» (208), termina optando no por el Dios-Idea sino el Dios-Hombre (220), ésta última expresión ya dada como «objeto de la fe» (290) en el Kierkegaard de *Afsluttende uvidenskabelig Efferskrift* («Apendice final no científico»), que Unamuno cita en este capítulo en otro contexto, nombra a Dios como «la Conciencia Suprema» (220), y de repente, después de espolarnos a que nos sintamos seguros de lo inmortal, vacila: «y si es la nada lo que nos está reservado, no hacer que esto sea una justicia, según la frase de *Obermann*.» (220). Unamuno espera la bronca de sus lectores, ya que empieza el capítulo siguiente con la protesta del lector imaginado y su excusa alegando que «...la contradicción íntima... unifica mi vida...» (221, XI), pero lo que ofrece es la falta de consistencia de su Dios, su posible no existencia, que será una constante en su lírica. Como razones para esta falta, entre otras, Marías indica que Unamuno carecía de «la espléndida humildad que venera la verdad no comprendida, a la que no quiere ni puede renunciar» (178). Su subjetividad se hace cárcel. Quizá sufría de un exceso de voluntad. Collado señala que la idea unamuniana de que Dios es voluntad y así sufre recuerda «la doctrina de Schopenhauer sobre la voluntad en la Naturaleza» (511), no olvidemos que Unamuno tradujo la obra del alemán sobre este tema. Resulta irónico que *Del sentimiento* critique a Schopenhauer por «no sentir a la humanidad como una persona también, aunque colectiva, su egoísmo, en fin, le impidió sentir a Dios, ...individualizar y personificar la Voluntad total [...] (138, VII), puesto que Unamuno se individualiza a sí mismo tal vez demasiado como sujeto en relación con Dios.

Don Miguel presentará el problema de Dios en *Poesías* (1907), *Rimas de dentro* (1923, pero poemas que datan de 1907-1910), y *Rosario de sonetos líricos* (1911). *Poesías* comienza con un cierto toque de desesperanza, dado que el primer poema, mientras manda sus cantos que se vayan con Dios y allí «a tomar en lo eterno, por fin, puerto», él poeta se imagina anegándose «en el fondo del silencio» (1, 52). Dios brilla por su ausencia. Ni tampoco parece una ayuda el cuarto texto donde se declara: «El alma que aquí dejo/ un día para mí se irá al abismo [...]» (1, 56). En el siguiente poema, el poeta se refiere a su «triste nada» (1, 58), y su canto esta vez morirá (1, 59). Los conceptos de silencio y abismo, que aquí describen en cierto modo el más allá, serán después asociados con Dios mismo, o el silencio de su respuesta o el abismo de su ser. En un poema como «Hermosura» se ve claramente la indecisión de Unamuno, puesto que en un momento la hermosura natural de Dios matará «la Esfinge» (1, 77), nombre de la primera obra dramática del bilbaíno y símbolo de la sobrevida. Justo antes de

nombrar la Esfinge, Unamuno indica que la hermosura que reposa en «el corazón de Dios» es «descanso de almas doloridas/ enfermas de querer sin esperanza» (1, 77). Aunque pluraliza a las almas, puede estar implicando su propia alma sin esperanza, porque en la siguiente frase exclama que la hermosura viene a ser la «[.] solución del enigma!» (1, 77). Sin embargo, termina el poema preguntando al Señor si «tanta hermosura/ ¿matará a nuestra muerte?» (1, 78), dudando así de la acción anterior, a la vez que aclara que el enigma o la Esfinge se refiere a la vida eterna del hombre, la promesa de la bienaventuranza.

Los poemas que más hurgan en el tema divino son los «Salmos». El primero ya arranca con interrogaciones racionales y enfrenta el «Dios de silencio» (1, 109) con los ateos. Don Miguel reprocha a Dios que consienta que los ateos le nieguen mientras permanece callado. Pero esta protesta, casi dirigida a un personaje dramático, cambia hacia una afirmación de Dios como un mero «fantasma de mi pecho dolorido» (1, 110) robando así a Dios de su realidad. Podemos hablar de este tipo de transformación como una especie de dialéctica, pero no en el sentido tradicional hegeliano de una tésis, antítesis y síntesis, sino como una alteración de perspectiva, en que el Ser Supremo queda reducido a un espectro de lo real, o como declara el mismo Unamuno directamente después: «proyección de mi espíritu al remoto/ más allá de las últimas estrellas;/ mi yo infinito [...]» (1, 110). Es característico de la dinámica de lo divino en la poesía del vasco o que se engrandezca el yo frente a Dios o que se empequeñezca según el desarrollo de la emoción lírica. Con la figura retórica del quiasmo de bimembres que no tiene resolución, se refiere al Padre «a quien negamos afirmando/ y negando afirmamos», y después de exigir que se muestre, disminuye a la misma figura con el artículo indeterminado proponiendo «Si hay un Dios de los hombres [...]» (1, 110). Luego quiere que el Ser Supremo declare su existencia. Tal como después hará en su ensayo, «Mi religión» publicado a pocos meses de *Poesías*, Unamuno se califica como Jacob en lucha con el Señor. Sin embargo, exige de Dios que se declare «sin enigma ninguno» tal y como la hermosura de Dios en el poema «Hermosura» iba a ser la «solución del enigma» (1, 111 y 77). Evidentemente la revelación de Dios está íntimamente vinculada con la inmortalidad del hombre, pero Unamuno no se detiene aquí y necesita saber de la «Razón de Universo, ¿dónde habitas?/ ¿por qué sufrimos?/ ¿por qué nacemos?» (1, 111). Quiere saber a ciencia cierta lo que le es propio a la virtud teologal de la esperanza, y no tomarlo como lo propio de su fe. En este momento pluraliza su propia búsqueda, imaginándonos a todos los seres humanos errando «con los pies destrozados» (1, 111). El valentón se convierte en siervo del Señor, a lo que denomina el «Dios sin nombre» (1, 111) no en el excelso sentido del místico Pseudo-Dionisio de su obra *Los divinos nombres*, sino en el moderno dilema del agnóstico devoto que no puede dilucidar sus dudas. Unamuno se rinde en su lucha por creer en Dios, y declara: «Ya no te busco [...]» (1, 111). Para el poeta Dios presentó una puerta cerrada, «no abriste a mi agonía» (1, 111). Queda así el poeta como un «mendigo» esperando a que le abra «la puerta de la muerte» para saber «si Tú eres/ o dormiré en tu tumba» (1, 111). La duda es completa respecto a la existencia de Dios, y no tiene respuesta en vida; además concibe que Dios puede morir como cualquier ser humano y tener una tumba tal como el amigo del autor en la *Vida de Don Quijote y Sancho* (1905) imagina que hay que «buscar el sepulcro de Dios» y dar «voces de suprema desesperación [...] a que Dios resucite y nos salve de la nada» (19). Unamuno evidentemente no se entrega a un Dios ni visto ni oído, y más bien aparta de él la fe y la esperanza de la bienaventuranza. Únicamente su muerte se le ofrece como revelación de la existencia divina o su extinción. Su agonía resulta ser una especie de llanto

continuo por la muerte de su confianza como creyente. Este Salmo, que comienza con reproches y hasta con la internalización de Dios como su «yo infinito», termina con la derrota del «conocimiento sobrenatural» («fe», *DRAE*, 634) que forma parte de la firmeza de la fe cristiana. El poema lleva bajo el título una referencia bíblica a Éxodo, XXXIII, 20, donde Dios contesta a Moisés que quiso ver la gloria divina que ningún hombre puede verle el rostro y seguir vivo. Unamuno exige que se manifieste Dios, sabiendo que se negó. Este poema, con sus iniciales exigencias y su agonía final, es más representativo de la trayectoria literaria de don Miguel en cuanto a la evolución de su actitud ante Dios que cualquier otro texto lírico de su obra. Su urgencia un tanto egoísta se convierte en pena agónica.

El Salmo II confirma la necesidad de Unamuno de reconstruir la definición de la fe. En este poema, quien no duda resulta paradójicamente impío porque insiste que «la fe sin la duda es sólo muerte» (1, 113). El mismo Unamuno confiesa la impureza de este sentido de la fe al declarar: «Mientras viva, Señor, la duda dame,/ fe pura cuando muera [...]» (1, 113), abriendo así la brecha de la duda respecto a la existencia del Ser Supremo. A continuación el bilbaíno perfila su idea de Dios, indicando que no le va a enterrar «en la idea,/ la impiedad de querer con racioniosos/ demostrar tu existencia». Unamuno rechaza la *ratio*, pero no necesariamente el *intellectus*, facultad más alta de la mente que incluye la intuición. El poeta afirma: «Yo te siento, Señor, no te conozco [...]» (1, 113). Hasta aquí, bien, pero el hombre no puede satisfacerse únicamente por la vía cordial, y pregunta: «[...] si eres la luz de mi conocimiento,/ ¿cómo he de conocerte, Inconocible?» Sólo en esta pregunta tropieza con un mundo irresoluto que le obliga a indagar con la razón en lo que paradójicamente sabe que no tiene respuesta. Por lo tanto, se retrae y expresa una sencilla manifestación de fe: «Creo, Señor, en Ti, sin conocerte» (1,113). Aquí quedarían la mayoría de los creyentes, pero Unamuno vuelve a tocar el resorte de lo agónico, esta vez no como un mendigo, sino como los hijos del espíritu que «viven presos» del «espíritu mudo» (1,113) de Dios, hijos que además «caen rodando/en fuego y agua» (1,113-114). El poeta opta de nuevo por lo paradójico, y afirma que confía en el Señor a la vez que apostilla: «ayuda/ mi desconfianza» (1, 114). Dado que el «Salmo II» lleva también una cita bíblica bajo el título, «Marcos, IX, 16-24», sabemos que se refiere a la escena del padre que exige para el hijo enfermo de un espíritu impuro la curación de Cristo, mientras dice que cree y pide ayuda para su descreencia. El espíritu malévolos también echó a su hijo al fuego y al agua, pero quizá esta caída abisal para Unamuno sea precisamente la persistencia de la duda.

El «Salmo III» refleja la exigencia del poeta por un Dios inmanente, porque su amor «te obliga/ bajarte hasta el hombre», y no satisfecho con este vínculo humano, Unamuno incluso imagina que su «boca le diga/ cuál sea tu nombre» (1, 114). Si se frustra en el «Salmo I» con el «Dios sin nombre» (1, 111), condición plenamente aceptada en lo que se denomina la *vía negativa* de la tradición mística, ahora en el tercer salmo Dios en el egoísmo unamuniano ha de revelar su nombre. Si quiere ser del poeta tiene que rasgarse «el abismo» o «si quieres vivir en ti mismo/ ya mío no eres» (1, 114). Adiós a la humildad como valor cristiano. A continuación el bilbaíno demanda que si el Ser Supremo quiere ser «un Dios vivo/ y no idea pura» su obligación es rendirse «cautivo/ de tu criatura» (1, 115). La ufanía de esta postura respondería plenamente al orgullo o primer pecado capital, pero Unamuno no queda satisfecho con esta perspectiva y comienza a explicarse diciendo que «quedas preso/ de tu creación» (1, 115). Esencialmente habiendo explorado el sojuzgamiento del Dios inmanente, el

bilbaíno no tiene otro remedio que hacerle trascendente, y por eso, después de considerar que el pan de Dios son los anhelos humanos, dicta: «[...] yo te mando, Señor, a los cielos/ con mi amor, mi sed», reclamando el poeta beber de la fuente de lo eterno. Al final, el ego cede a su absorción: «Méteme, Padre eterno, en tu pecho,/ misterioso hogar [...]». No debemos olvidar nunca que esta tierna imagen responde a la fe modélica de la niñez del poeta, y que luego perdió, tal como indica en el *Diario íntimo* (1970, escrito 1897): «Maté mi fe por querer racionalizarla [...]» (111). Así el poema 1694 de entre los 1755 poemas del *Cancionero*, fechado el 26 de agosto de 1934, recuerda la pajarita de la escuela a la que asegura: «[...] no te dará al olvido/ el Dios de mi niñez» (3, 729), pero don Miguel concluye el «Salmo III» con su habitual nota agónica, ya que dormirá en ese hogar porque «vengo deshecho/ del duro bregar» (1, 115). Se va en el mismo poema desde el Dios «cautivo» hasta el Dios que le incluye, con antitéticas perspectivas que no tienen una resolución dialéctica. Los salmos de Unamuno no son los davídicos de pleno elogio, sino los de sufrida suplicación, el ¿cuánto tiempo me olvidarás? del salmo 13 o el ¿por qué me has abandonado? del 22, este último citado por Cristo en la cruz y recordado por Unamuno en la última frase de su ensayo, *La agonía del cristianismo* (1930), aunque no dirige su reproche al Padre como hace Cristo sino al Hijo: «¡Cristo nuestro, Cristo nuestro!, ¿por qué nos has abandonado?» (144).

El ansia unamuniana de apropiarse de Dios se advierte no sólo en el «Salmo III» sino también en el poema de título griego «Conócete a tí mismo» donde se aprecia un claro protagonismo en «Dios conmigo se funde [...]» (1, 189), y así le conocerá cuando muera, aunque tal vez la importancia de este poema radique en el hecho de declarar que no va a conocerse a sí mismo, que no va a saber su identidad hasta la muerte, porque él y Dios son uno. Unamuno asume su duda respecto a Dios como un radical desconocimiento de sí mismo, y así va existencializando la problemática divina en su carne.

«La hora de Dios» retrata al callado Dios cuya boca tiene un «sello del misterio» (1, 119), el mismo misterio divino que Darío nombra en «El coloquio de los centauros.» También «Dios sin nombre» de «Salmo I» recuerda parecido epíteto en el «Canto a la Argentina» de Rubén. Las condiciones han de ser materiales para que Unamuno exprese su inequívoca esperanza, la naturaleza de «La flor tronchada» o de «Alborada espiritual,» textos en los cuales Dios aparece como «Sol de las almas» (1, 101) en aquél, o «Sol de vida» (1, 146) en éste. Además son poemas del año 1899 que expresan un panteísmo, Dios en los elementos, y no tratan de Dios como el Otro ignoto. Los Salmos permanecen como la exploración más profunda de lo divino en *Poesías*.

De *Rimas de dentro*, libro de poemas escrito entre los años 1908 a 1910, aunque no publicado hasta el año 1923, el famoso «Aldebarán» merece análisis, no sólo por una vaga «creencia agónica» (160) que halla Julián Marías sino por las insistentes preguntas que lindan con lo absurdo: «Allende el infinito,/ di, Aldebarán, ¿qué resta?» (2, 94). Como el infinito no tiene fin, Unamuno quiere abarcar los límites de lo ilimitable con una categoría imaginativa de su razón incansable. Faustiana ambición de conocer, que nos recuerda a la excelsa Sor Juana del «Primer sueño.» El poema empieza caracterizando la estrella como un «rubí encendido en la divina frente» pero se convierte en «un ojo del Señor en vela» que cuenta «los mundos/ de su rebaño», quizá un recuerdo de Cristo como el buen pastor de *Juan* 10, 11. Aparte de preguntar por lo infinito, el bilbaíno quiere saber «¿qué hay del otro lado del espacio?» y «¿Dónde

acaban los mundos?» (2, 94). Todo esto sugiere la indagación en los orígenes cósmicos que no tiene respuesta desde el punto de vista de una religión. Por ejemplo, Gershom Scholem, autoridad sobre el misticismo judío, declara, respecto al movimiento Sabatiano mesiánico, que «la religión en ningún sentido se concierne con la Primera Causa; más bien su esencia se encuentra en la revelación de algo que la mente por sí misma no puede comprender» (323).

Unamuno se preocupa por el Dios de los filósofos, de Aristóteles, el Primer Hacedor, mientras para los judíos el Dios de la religión es el de Sinaí o para los cristianos el de Cristo. Revelación o promesa de revelación en la forma de la bienaventuranza ha de ser una parte fundamental de los tres grandes monoteísmos, pero Unamuno desde joven, estuvo explorando el tema de las primeras causas y así en el cuadernillo inédito sin fecha, «Crítica de las pruebas de la existencia de Dios», en un instante arguye: «No niego que la materia necesite causa, pido una prueba que no se da» (20). Las pruebas de la existencia de Dios, aún concediendo que sea «causa primera que no tiene causa» o «forma supuesta primera e inmutable» (26), no prueban «la unidad, singularidad, espiritualidad, etc. de Dios» (27) No obstante, Unamuno se recrea en el uso de la razón, reconociendo sus limitaciones en este caso, y explora el concepto del infinito, hasta llegar a positar «un infinito mayor que otro» (31). No acepta efectos concretos de la serie infinita, atributo de Dios, pero al no aceptar la metáfora de lo ilimitable de Dios, su poema «Aldeberán», escrito unos veinte años después, sigue indagando en las limitaciones de lo ilimitable. En el fondo, se trata de un escepticismo respecto a Dios, afirmar su existencia, pero pedir la revelación de sus atributos.

Unamuno imagina, por una parte, la reunión de todas las estrellas en que el Señor las recoge en su redil, y pregunta a Aldeberán: «¿Qué amores imposibles/ guarda el abismo?» (2, 94). Por otra parte, contra este concepto de la posible hermandad estelar, el poeta pregunta: «¿O no quieres decir nada en la frente/ del tenebroso Dios?» La estrella de la constelación Toro, precisamente el ojo, también resulta parte de un panteísmo frustrado, porque el bilbaíno no puede bregar con el *deus absconditus*, el Dios oculto. De haber preguntado demasiado, Unamuno dialécticamente se retrae, y esta vez lo agónico para él no es una puerta cerrada como en el «Salmo I» sino las estrellas mismas, concretamente las Pléyades, que son «indescifrables», «celestes jeroglíficos», una forma de escritura que el hombre no puede leer, y son «símbolo del anhelo permanente/ de la sed de verdad nunca saciado» (2, 95), tal como Unamuno no puede saciarse con su Dios problemático, el mismo que envió en «Salmo III» al cielo con su «sed insaciable y ardiente/ de sólo verdad» (1, 115). Si en «Hermosura», esta calidad iba a matar a la Esfinge (1, 77), ahora los jeroglíficos encierran «el enigma universal» como se encuentra en el «Salmo I»: esfinge y enigma son meros tópicos por la inmortalidad de Dios y, en consecuencia, de sí mismo que no puede aceptar sin la duda acosante. Por eso, a continuación, recordando que Aldeberán es una estrella roja de primera magnitud, el vasco se refiere al «sangriento ojo del cielo/ ojo de Dios» y, tal como había imaginado la «tumba» (1, 112) de Dios en el verso final del «Salmo I», ahora interroga al astro: «¿Y cuando tú te mueras?». Después de comparar el polvo de la tierra que «fraguó vivientes ojos» humanos con el polvo de las estrellas interpretado como el «cuerpo soberano» de Dios, Unamuno pregunta «¿A dónde Dios, por su salud luchando/ te habrá de segregar [...]?» (2, 96). Lo que es Dios enfermo resulta ser una fe moribunda que la incertidumbre de la existencia mantiene viva. Así pide que Aldeberán derrame luz sobre su tumba, no sin acusar a la estrella de callar la palabra «del eterno misterio» (2, 97) tal como exigía voz del «Dios de silencio» (1, 109) en el

«Salmo I». «De eternidad es tu silencio prenda», declara el poeta, pero tal vez la nota más sombría radica en la aseveración, «¡Si la verdad Suprema nos ciñese/ volveríamos todos a la nada!» (2, 97). ¿A qué viene este repentino nihilismo, si no es a causa de una ráfaga de momentánea desesperación? No será la palabra final sobre el tema de Dios, pero, al antropomorfizarle como su gota de sangre estelar muerta, su escepticismo teosófico se inclina, sin entregarse, al polo negativo, la muerte parcial de Dios en la fallecida estrella.

Interesante resulta, en el poema VI sobre su mocedad, que el poeta subvierta su autenticidad, declarando: «[...] fingí esperanzas [...]» (2, 79). También debe estudiarse la noción en el XVI que, durmiendo, se refleja «la infinita Inconciencia,/ que es la ciencia de Dios» (2, 90) a la luz de que Lacan dice que lo subconsciente carece de ontología, «no es ni ser, ni no ser, sino lo no realizado» (30). Unamuno tiene a Dios en el limbo, y su dilema es no poder realizarle.

Rosario de sonetos líricos (1911), del periodo inmediatamente posterior a *Rimas de dentro*, destaca, por la escueta forma del soneto, los contrarios que pueden reflejar la precariedad de Dios. «La oración del ateo» nos da un bueno ejemplo en su paradójico título de la contradicción en cuanto modo de abarcar al Ser Supremo. Aquí Unamuno aprovecha el escepticismo para convertirlo en una forma de arte, aunque le falte creencia. La dinámica de esta actitud filosófica la describe Hegel en la *Fenomenología del Espíritu* (1807): «En el escepticismo la conciencia se experimenta en verdad como una conciencia contradictoria en sí misma» (127). Aristóteles en el libro XII, 9 de *Metafísica* dijo que se equivocaba al pensar que algo surge de un contrario y que los contrarios no actúan sobre sí mismos. La tercera opción es hacer que uno de los contrarios importe. No puede Unamuno, por la fuerza de su razón, y la añoranza de la fe, elegir entre la oración o el ateo, así hace que el uno se de al otro, boda fracasada, y se queda con los dos. O se queda en lo que Lacan llama el *vel* (211, latín: o, o ... o). Lacan trata de la enajenación entre el ser del sujeto y la significación del Otro, pero la idea del vel le llega de Hegel. El psiquiatra francés afirma que Descartes «devuelve la verdad a las manos del Otro, en este caso, el Dios perfecto, cuya verdad es el meollo del asunto...» (36). Unamuno no podía conocer tal verdad: en «La oración del ateo» se dirige a un Dios que no existe para decirle que, si Él existiera, el poeta existiría. Mermall declara que el bilbaíno no puede efectuar una síntesis de los contrarios, que en este caso sería el ser o no ser de Dios, porque «nunca está preparado para dejar su... identidad, ... la fusión sería equivalente a una muerte espiritual» (251). Al contrario, pudiera ser una vida espiritual más risueña. Don Miguel tenía escasas razones para acusar a Spinoza de «falta de fe» (*Del sentimiento* 31), en cambio, tenía alguna para acusar a Pascal de querer «creer con la razón,» buscar «su salvación en un escepticismo al que quería contra un dogmatismo íntimo, del que sufría» (*La agonía del cristianismo*, 108), siendo éste también un problema de Unamuno.

En realidad, Unamuno comienza «La oración del ateo» con un falso Dios que puede derrumbar para después trazar la auténtica nostalgia del Dios que no quiere perder. Ferrater Mora en su *Diccionario de Filosofía* señala que el ateo niega «que haya Dios, [...] o [...] que haya alguna realidad que pueda llamarse 'divina'» (238). Así don Miguel ruega a su «Dios que no existes» que «en tu nada recoge estas mis quejas», dando así vida al Dios que niega. Luego, describe la enajenación y la vuelta a la infancia: «Cuando Tú de mi mente más te alejas/ más recuerdo las plácidas consejas,/ con que mi ama endulzóme noches tristes.» Identificándole más tarde como «mi Dios»,

describe el alejamiento mental del concepto: «Eres tan grande/ que no eres sino Idea» y la realidad resulta «angosta [...] para abarcarte» (1, 232). Dos años después, en el capítulo «De Dios a Dios» *Del sentimiento*, el vasco aclarará que se refiere al «Dios-Idea» o «el Dios lógico, racional» incluso «un Dios impensable, una pura idea, un Dios de quien, a causa de su excelencia misma ideal podemos decir que no es nada [...]» y cita al Pseudo Dionisio, rechazando así la *vía negativa* de los místicos. El Dios antropomórfico, purificado de sus atributos humanos, «se evapora» para él «en el Dios del deísmo o del panteísmo» (148, VIII). Posteriormente, en el capítulo X, distinguirá entre Dios-Idea y «el Dios vivo, [...] el Dios-Hombre» (218). Sin embargo, habiendo hecho en el poema el Dios demasiado grande de la Idea, y así rechazable por el Unamuno valiente y egoísta, reconsidera y declara: «Sufro yo a tu costa» (1, 282), el final agónico, para decir que si Él existiera, también el autor. Recupera el Dios Ausente del Dios Idea, a la vez que propone la no existencia de su vida sin el Dios real.

Quien dude de que «La oración del ateo» sea la vivísima imagen de la duda respecto a la existencia de Dios y, en consecuencia, respecto a la inmortalidad del hombre, sólo tendrá que consultar otro soneto «Ateísmo» donde el bilbaíno habla con toda claridad, denotando que esta palabra para él es «un mero mote,/ que es el de Dios un insondable abismo// en que todo es al cabo uno y lo mismo [...]» Esta confusión no puede esconder que la imaginación del abismo, el nombre de la nada, responda a esa puerta cerrada del «Salmo I», el Dios que no se revela al poeta, y por eso intenta difuminar la cuestión diciendo que «no hay por tanto quien de él agote/ contrasentidos», contrarios que perviven en la mente de don Miguel, pero la resolución del soneto aclara su ambición y su frustración: «Dios es el deseo/ que tenemos de serlo y no se alcanza [...]» aunque allí no se queda, y para hacer de Dios el espejo de su duda, nos arroja la frase: «¿quién sabe si Dios mismo no es ateo!» (1, 297), o sea, ¿quién sabe si Dios, ese abismo, no se niega a sí mismo? cuando es el poeta quien no puede convivir con su incertidumbre.

No es que Dios incluya su propia negación sino que don Miguel no puede concebir a Dios sin mantener la afirmación y la negación como elementos del vaivén de su escepticismo respecto al Ser Supremo, el deseo de Dios frustrado por la duda. Especialmente original del soneto «Ateísmo» es que apele a que Dios sea «un insondable abismo» y después a nuestro «deseo» de serlo. Unamuno no aplica la idea de abismo a Dios en *Del sentimiento trágico de la vida* pero sí utiliza este término referente a la razón. Se pregunta: «¿Y qué sino la incertidumbre, la duda, la voz de la razón era el abismo, el *gouffre* terrible ante que temblaba Pascal?». La duda y la razón llevarán al bilbaíno hacia su propio abismo de descreencia. En la siguiente frase, don Miguel, hablando de esa duda pascaliana dice: «Y ello fue lo que le llevó a formular su terrible sentencia: *il faut s'abêtir*, ¡hay que entontecerse!» (119, VI). Efectivamente, en el fragmento 233 Pascal señala que, siguiendo las misas, etc., «vous abêtira» (68), aunque en pensamiento 72 él se refiere al abismo de lo más pequeño comparado con Dios (17), pero no hace de su Dios un abismo y luego un deseo como hace Unamuno. Lo más probable es que el bilbaíno absorba esta idea de «La sima» («Le gouffre») de *Las flores del mal* de Baudelaire: «Pascal tenía su sima, moviéndose con él./—¡Ay! todo es abismo— acción, deseo, sueño/¡palabra! [...]» (Pascal avait son fouffre, avec lui se mouvante./ Hélas! tout est abîme,— action, désir, rêve,/ Parole! [...]) (204-205), poema al que indirectamente había hecho referencia Darío en «No obstante...» de *Cantos de vida y esperanza* (1905). El texto de Baudelaire menciona la pesadilla que Dios dibuja sobre el fondo de sus noches.

Uno de los sonetos más reveladores del dilema unamuniano respecto a Dios es «Incredulidad y fe» porque el mismo título ilustra el vaivén de su forma de escepticismo. Entre otras referencias bíblicas, repite la de *Marcos* 9, 24 que había utilizado al final del «Salmo III», pero cambia «desconfianza» por «incredulidad» sin dirigirse esta vez a Dios sino a Cristo: «[...] *creo, tú a mi incredulidad ayuda*» (1, 284). El tema de la creencia en Dios se anuncia desde el primer verso, «*Sed de Dios tiene mi alma, de Dios vivo*» pero, además de referirse al sudor «de la duda», el poeta alude a las heridas del «sol desnudo/ del terrible saber que sed no muda» (1, 284). Creo que esencialmente Unamuno no llegó a librarse del uso de la razón como ingrediente de su escepticismo respecto a la existencia de Dios. Otros sonetos del *Rosario* también atacan el pensamiento como, por ejemplo, «El mal de pensar». Después de advertir que «No se puede pensar» por el riesgo de pecar, acaba configurando esta facultad humana con la manzana de la discordia: «Dios no dio el pensamiento como prueba. ¡Dichoso quien no sabe que le lleva!» (1, 302).

Dado que el escepticismo por su vacilación entre la esperanza y la desesperanza resulta dinámico, el lirismo también en sus variables emociones encontradas. Por eso otro soneto, «En la mano de Dios», basado en un verso del portugués Antero de Quental, imagina la mente durmiendo en la mano divina «libre de la losa/ del pensamiento» (1, 305), pero don Miguel no iba a librarse de la duda, sino únicamente atenuar su dolor con líricas ilusiones. En «A mi buitre» describe a su «único constante compañero» con «el hambre atroz que nunca se la apaga» (1, 311), precisamente de devorar las entrañas de don Miguel. Es la imagen reflejada en el Dios-Júpiter que no puede perdonar, no a Prometeo por robar el fuego, tal como Unamuno había trazado en el poema «El buitre de Prometeo» del libro *Poesías*, sino al ser humano por dudar de Él. Y este «buitre voraz de ceño torvo» prefigura «el implacable ceño» (3, 757) de Dios descrito en el último poema en vida del poeta, número 1755 del *Cancionero*. Otro de los sonetos del *Rosario*, «La unión con Dios», revela que el poeta fue consciente de que, aún queriendo hacer la voluntad de Dios, «dentro de mí resuena el grito/ del eterno Luzbel» (2, 337). Una carta inédita al italiano Giuseppe Rensi respecto a su libro sobre el escepticismo, *Lineamenti di filosofia scettica*, confirma la simpatía que Unamuno sintió por esta postura filosófica: «Me ha interesado, sobre todo, su poderosa demostración de que la fé religiosa se alía mejor con el escepticismo filosófico que no con el dogmatismo», y Unamuno cita de nuevo el pasaje de *Marcos*: «Ya se dice en el Evangelio: «‘Señor, creo; ayuda a mi incredulidad’» (II, 109). Allí distingue entre «un conocimiento instintivo, animal, involuntario» y otro «reflexivo, voluntario, especulativo», siendo este segundo conocimiento para él «el pecado original, la concupiscencia mental, el saber por el saber mismo, con su *morosa delectatio*» (II, 110). El demonio cristiano en «La unión de Dios» nos hace recordar su presencia en varios poemas de Darío, aunque el sentido de culpa en ambos poetas tiene matices distintos. Rubén endemonia su instinto erótico; don Miguel, su afán por conocer a Dios y al destino humano más allá de la muerte.

Otros poemas del *Rosario de sonetos líricos* merecen atención por el tema de Dios. «Razón y fe» se refiere a la inmortalidad que el poeta añora y la facultad que puede o no ser útil para obtenerla: «hay que ganar la vida que no fina,/ con razón, sin razón o contra ella» (1, 291), pero podemos suponer que Unamuno se decanta por las dos últimas opciones porque en *Del sentimiento*, a pesar de repetir el último verso sobre la razón (125, VII), declara que «el concepto de Dios» es «la eterna protesta de la vida contra la razón» (135, VII), y más adelante afirma: «Es mi razón, que se burla de mi

fe y la desprecia» (252, *Conclusión*). «Días de siervo albedrío» importa porque nos muestra a Unamuno atacado por la desesperación en su lucha por la fe. Se refiere a «días en los que no hay un Dios que nos socorra/ quitándonos de sobre el corazón la traba// de la conciencia de lo vano del empeño» (1, 298). Relativiza a Dios con el artículo indeterminado, y declara que tales días «me enseñáis con vuestro oscuro ceño/ que nada arrastra más al alma que el vacío» (1, 299). Con la polaridad negativa de su duda escéptica, vuelve a la imagen del ceño de «A mi buitres» y al «implacable ceño» (3, 757) de Dios que se encuentra en el último poema del *Cancionero*. Dos poemas más de 1910, «Noches de insomnio» con «horas que van al vacío» (1, 312) y «Dama de ensueño» que cita al brío del poeta tragado por «el vacío» (1, 333) indican la seriedad de sus momentos de desolación espiritual. «¿Por qué me has abandonado?», que lleva una cita de *Obermann* sobre la nada que puede esperar al hombre y contra la cual resiste; y un eco de las palabras de Cristo en la cruz, las mismas que Unamuno dirigirá a Cristo al final de *La agonía del cristianismo* (1924). Dudando de la vida eterna, el poeta concibe «nuestra aniquilación» como «una injusticia» y «la impía suerte», caracterizando la fe del hombre como «un anhelo sin pago» y un «engaño» (1, 330). Este poema combativo representa *Rosario de sonetos líricos* como el libro de poemas que tal vez más concentradamente indaga en la lucha con el Ser Supremo y su posible oferta.

Andanzas y visiones españolas (1922, pero poemas fechados entre 1908-1913), *El Cristo de Velázquez* (1920), *Teresa* (1924), *De Fuerteventura a París* (1925) y *Romancero del destierro* (1928) forman un segundo bloque de textos respecto al tema de Dios en la poesía unamuniana. *Andanzas* es un breve libro transicional dedicado al paisaje espiritualizado. El segundo de los cuatro sonetos de «Recuerdo de la Granja de Moreruela» se enfoca en las estrellas visibles desde el monasterio cisterciense para que el poeta pueda ir a buscar en ellas «divinos rastros de la increada y creadora lumbre» (2, 36). Si aquí los astros son el motivo de esta divina luz, el último poema, «Oración final», de *El Cristo de Velázquez* cambia este contexto al «blanco cuerpo» de Cristo como catalizador para fijarse «en la increada luz que nunca muere» (1, 430), evidentemente una luz espiritual que responde al contenido cristiano de su fe. Sorprendentemente, en el tercer soneto declara con humildad no frecuente que «sólo perdido en Ti es como me encuentro// no me poseo sino aquí, en tu abismo» (2, 36). Este último vocablo nos pudiera hacer pensar que no tenía idea clara de su Dios, si no fuera porque el mismo San Juan de la Cruz, en la *Subida del Monte Carmelo*, habla del «abismo de la fe» (132) y en su comentario sobre «Noche oscura», se refiere al «abismo secreto» de la «sabiduría mística» (399). Sin embargo, tal vez don Miguel no llega a esta etapa de revelación por qué comienza el cuarto soneto con una paradoja que recuerda las del *Rosario de sonetos líricos*: «Si me buscas es porque me encontraste/ —mi Dios me dice—. Yo soy tu vacío [...]» (2, 36). Tal vez se encuentre aún en el camino porque Dios insiste que no abandone la búsqueda, aunque «esa busca tu razón desgaste» y le promete: «descubrirás lo que en tu vela hoy duerme», el sopro divino de la fe que le elude en el *Rosario* cuya último poema se fecha el 20 de febrero de 1911 mientras este soneto final es de junio de 1911.

No obstante, que el Ser Supremo tenga un abismo y sea un vacío nos alerta de que posiblemente Unamuno exprese una frustración con el *Deus absconditus*. Incapaz de entregar su subjetividad plenamente al Otro, a Dios, le convierte en su propio vacío, lo que puede suponer la no existencia divina. Julián Velarde en *El agonisticismo* señala que el misterio cristiano «es una verdad (*veritas abscondita*)» y que «el misterio es

esencial a la teología y a la creencia, pero incompatible con el conocimiento racional [...]» (58), así la razón del título paradójico del libro de Nicolas de Cusa (1401-1464), *La docta ignorancia* (1440). La ignorancia respecto a Dios se elimina con la creencia o la fe, pero Unamuno a menudo no llega a expresar plenamente esta virtud teológica.

En el poema «Las estradas de Albia» el bilbaíno ya lamenta que su Bilbao ya no existe, pero el poema procede a mencionar la pérdida del «recojimiento» y «tus raíces, mocedad» (2, 41) que no encuentra, aunque creemos que lo que busca es la fe de su adolescencia porque imagina que la tierra volverá a florecer, «la ungida con el crisma/ de Isis y Brahma y Júpiter y Cristo» (2,42), una diosa egipcia, el creador del mundo para el hinduismo, el señor de los dioses griegos y el Hijo de Dios, una forma de relativización tal vez de su propia fe. Este catálogo recuerda «A la Razón» de Rubén Darío donde declara que la fe cayó y «se hundan Cristo, Vichnú, Budha y Brahama» antes de observar, como hizo Pelletán, que «El mundo marcha» (28). Ambos pueden haber acogido la sección «A l'homme» de *La légende des siècles* de Victor Hugo quien recuerda que los hombres sucesivamente se arrodillaron a «Brahma, Dagon, Baal, Odin, Allah, Vishnou», aunque cambian los nombres por la marcha de «le progrès» (551). Unamuno se describe al final caminando «soñando siempre en el descanso eterno» mientras su alma «recuerda lo que fue» (2, 44), evidentemente una integridad religiosa que ha perdido.

Andanzas y visiones españolas tiene dos poemas sobre Cristo que nos obliga recordar «El Cristo de Cabrera» de *Poesías*. En aquel poema Unamuno menciona «el espíritu suave» como rocío que es «el alma del campo» para que inmediatamente después pueda preconizar «que es cristiana también Naturaleza» (1, 79). Sin embargo, no estamos ante una especie de panteísmo, ya que avanzado el texto, las gotas de sangre del Salvador caen «a la tierra, su madre» (1, 80). Cualquiera podría pensar en el topos clásico del origen del hombre de la tierra, pero en el caso de Unamuno, se trata de una manera de materializar lo que debe ser divino. Este punto es importante cuando llegamos a considerar que «En un cementerio de lugar castellano» Cristo se convierte en un celeste Pastor recontando las ovejas del rebaño de los muertos sólo con una cruz para «distinguir» su «destino» (2, 53). Sin embargo, a ellos les falta la vida eterna, encarcados en el corral de la muerte, mientras Unamuno no revela la significación simbólica de la cruz como función de ese destino no revelado. Las semillas cavan entre la maleza del corral para sembrar el grano «de un alma que sufrió en el mundo», pero sobre «esa siembra» sólo queda «barbecho largo», y risas y lloros de los vivos se contrastan con «el silencio inmortal» (2, 52) del corral. El vínculo fundamental entre lo muerto y lo divino permanece separado por el silencio de una respuesta escatológica que Unamuno no encuentra. Tal barbecho para Antonio Regalado expresa la clara indicación del pesimismo del poeta en cuanto a la creencia en la inmortalidad (163). Sin embargo, creo que simplemente muestra la desorientación unamuniana respecto a este tema, una falta de respuesta.

Este poema de febrero de 1913 está seguido por otro del mismo año, «El Cristo yacente de Santa Clara (iglesia de La Cruz), de Palencia» donde muy específicamente Unamuno vuelve al topos de Cristo-tierra pero esta vez de forma explícita, declarando que «este Cristo de mi tierra es tierra», que «Cristo [...], siendo polvo, al polvo ha vuelto» (2, 59), y que se trata de un «Cristo pre-cristiano y post-cristiano./ Cristo todo materia» (2, 61). Cualquiera pensaría que se trata de la efigie misma, pero Unamuno además da una inquietante nota de estéril ultratumba al aseverar que su entreabierta

boca, «negra como el misterio indescifrable, fluye/ hacia la nada» y «que duerme, nada espera» (2, 59). Si la noche final del límite de la vida queda «indescifrable» en su «misterio», una postura agnóstica, parece claro que el Cristo que describe no disfruta ni de una pizca de inmortalidad. No obstante, creo que don Miguel llega a describir, en este Cristo materialista, su propia frustración en cuanto a la búsqueda del Ser Supremo. El Cristo cadáver se libra «del dolor del pensamiento», y ya no se concentra en las gotas de sangre que caen a la tierra como en «El Cristo de Cabrera» sino que otro líquido corporal, el sudor, se evapora y lleva «el dolor de pensar a las esferas/ en que sufriendo el pobre pensamiento,/ buscando a Dios sin encontrarlo, vuela» (2, 60). Tal metamorfosis de sudor en el pensamiento debe ser correlato objetivo de la incertidumbre del poeta. A Vicente Aleixandre le impresionó tanto este pasaje que lo transformó en el Dios antropomórfico que deja caer la lágrima cósmica en «La pareja» (*En un vasto dominio*): «Universo existido que un momento ha brillado/ turbiamente, y ya rueda. Y se enjuga, evapora» (911).

Unamuno dice que este Cristo no es «el Verbo» sino el de «la Gana, la real Gana,/ que se ha enterrado en tierra» o «la desnuda voluntad que, ciega,/ escapando a la vida,/ se eterniza hecha tierra» (2, 60), donde parece describir sus propias ganas de eternidad y su propia voluntad unida a la tierra, eternizada en el tópico hombre-tierra. A continuación describe al Hijo de Dios «sin alma y sin espera» para después preguntarse si Dios no ha hecho a este miserable Cristo «para gustar muerte terrena», un «Dios penitente acaso quiso/ para purgar de culpa su conciencia/ por haber hecho al hombre [...]», y con él «la maldad y la pena» (2, 61). En realidad, el poema es un reproche a Dios por el hecho de la condición humana, el hombre caído en el mundo con la presencia del mal y de la muerte. Su imaginación quiere crear a un Dios-Hijo con los atributos de la mortalidad paradójicamente eternizada en lo mineral. Para dar un vuelco a tal obsesión, establece una dualidad: «¡Y tu, Cristo del Cielo,/ redímenes del Cristo de la tierra!» (2, 62). En cierto modo, apela a un Cristo trascendente para librarnos de un Cristo ya no divino hecho materia, sino de materia sin el vínculo divino, dos Cristos que representan las dos polaridades del escepticismo: el nihilismo desesperado de la duda religiosa frente al deseo de esperanza en que exista el Cristo redentor de la muerte, un eco de la misma aporía con respecto a la no existencia o su opuesto del Dios Padre.

En el poema «En Gredos», escrito dos años antes, en agosto de 1911, ofrece una solución tentativa al problema de la creencia en Dios al incorporar al Ser Supremo en la Naturaleza. En primer lugar, Unamuno en la sierra se refiere a su «España inmortal», concediendo al territorio el estado que le gusta. Avanzado el texto, describe las estrellas que ciñen la tierra «con su ensueño» y «trayendo un mismo sino» (2, 55). «Este volver» le resulta «cauce de esperanza [...] de un reposo final» para su corazón «que angustia suda/ bajo el yugo sin fin del infinito» (2, 56). Tal infinito sólo le pesa como un yugo porque no puede plenamente creer en él como destino de su vida. En la cima él se encuentra a sí mismo, y al renacer el sol, afirma: «Aquí me trago a Dios, soy Dios, mi roca:/ sorbo aquí de su boca con mi boca/ la sangre de este sol, su corazón [...]» y la lumbre anima su frente «en santa comunión» (2, 56). Cuando Unamuno logra plasmar su anhelo en un elemento material de la naturaleza como el sol o la tierra siente la condición extrarracional para la fe, aunque tiene que tragar a Dios y ser Él para hacer suya la fe. A pesar de autoacusarse en el Cuaderno 3 del *Diario íntimo* de ser «enfermo de *yoísmo*» (143), no tiene reparos en expresar esta materialización pan-teísta de Dios como una expansión de su propia identidad, expansión a la que también

revierte en la última página del *Diario* de enero 1902, hablando de Dios: «nuestras vidas paralelas en el infinito se encuentran y mi yo infinito es tu yo, es el Yo colectivo, el Yo Universo, el Universo personalizado, es Dios» (213).

Sin embargo, si el panteísmo es un «Sistema de los que creen que la totalidad del universo es el único Dios» (*DRAE* 1006), Unamuno requiere visibles demostraciones materiales para sostener tal creencia. Tal vez el problema sea que el cristianismo propone un Dios trascendente mientras, como indica Ferrater Mora en su diccionario filosófico, «el panteísmo tiende a la afirmación de que no hay ninguna realidad trascendente y de que todo cuanto hay es inmanente; además tiende a sostener que el principio del mundo no es una persona, sino algo de naturaleza impersonal [...]» (2484). Unamuno añora la fe católica de su juventud y exige una relación personal.

Después de establecer una correspondencia entre el palpar de su alma y el latido de Sirio en el cielo, al tocarse siente «la palma/ de este largo martirio/ de no morir de sed de eternidad» (2, 56). No expresa Unamuno la confianza en esa eternidad sino el deseo de obtenerla. Después exclama: «¡Alma de mi carne, sol de mi tierra,/ Dios de mi España,/ que sois lo único que hay [...]!», aunque le falta la proyección teleológica porque añade, «no la eterna mentira del mañana,/ aquí en el regazo de la sierra,/ aquí entre vosotros, aquí me siento yo!» (2, 56). Afirma una identidad inmediata relacionada con la Madre Tierra y el Padre Sol pero le falta el Dios trascendente del cristianismo.

Un análisis de las cuatro partes de *El Cristo de Velázquez* no hace sino confirmar los necesarios vínculos materialistas de lo divino para Unamuno. Por ejemplo, en «Dios-Tinieblas», dirigiéndose a Jesús, declara: «Te envuelve Dios, tinieblas de que brota la luz que nos rechazas» para apostillar después que Cristo como Hombre «cuerpo tomaste donde la incorpórea/ luz, que es tiniebla para el ojo humano» (1, 357, 1.^a parte). Se reafirma en el margen del texto con citas bíblicas, Ex 20,21; I Rey 8,12; Salmos 17,12, 96,2, en tres de las cuales Dios se esconde en la oscuridad. Pero Unamuno queda insatisfecho con este *Deus absconditus* y así, continuando el texto, se refiere a la sangre de Cristo como «herida/ que abrió el fulgor rasgando las tinieblas/ de Dios, tu Padre, el sol» (1, 358). Debe observarse que «Dios - Tinieblas» con su contraste entre luz y oscuridad, no es sencillamente la mística de «la divina tiniebla» (*Del sentimiento* 148, VIII), luz no sólo para Dionisio Areopagita, sino también parte del claroscuro devocional de Unamuno así como la viva imagen de su duda. Esta transformación del Dios oscuro en Dios solar recuerda el Dios Sol de «En Gredos» y no encuentra una clara justificación bíblica. En «Fuego» Cristo busca «al Sol, su Padre [del fuego], hogar eterno» (1, 388, 2.^a p.) y luego encontramos en «Rótulo» a «tu Padre, el Sol eterno» (1, 399, 3.^a p.). Sin embargo, si se sigue el texto, Dios vuelve a oscurecerse, concretamente en «Hombros» en donde se alude al «mar caliginoso/ donde al alma se ahoga, que es tu Padre» (1, 415, 3.^a p.), siendo este adjetivo «denso, oscuro, nebuloso» (*DRAE*, 243), y sólo los asidos a Cristo pueden flotar. Finalmente, la confianza inicial se enturbia, como en los Salmos de *Poesías*, y el bilbaíno se remite al «Dios el misterio de la vida humana» (1, 421, 3.^a p.).

En el mismo texto «Dios-Tinieblas» donde el poeta convierte las tinieblas de Dios en sol, a continuación indica que Cristo rasga con sus «abiertos brazos la negrura del abismo de Dios, tu Padre» (1, 358, 1.^a), tal como había mencionado «un insondable abismo» (1, 297) de Dios en el «Ateísmo» de *Rosario de sonetos Líricos*. Es evidente que el Hijo para Unamuno viene a ser la revelación del Padre para los hombres, pero

cuando estaba muerto en el poema «Ojos», las niñas le «brillaban/ con el fulgor divino del abismo/ de las tinieblas» (1, 406, 3.^a). Así las tinieblas antes atribuidas a Dios ahora comparten su abismo, y Cristo mismo refleja esta insondable ignorancia. Tal abismo puede encerrar un índice de la identidad ignota del Ser Supremo en la mente del poeta y no una clave de la fe. El vasco extiende el uso del abismo como «Cosa inmensa, insondable o incomprendible» (DRAE, 5) a la condición humana, ya que Cristo vió «el abismo de nuestra desgracia» («Rostro», 1, 405) y en la «Oración final» los seres humanos «Clamamos/ a Ti, Cristo Jesús, desde la sima/ de nuestro abismo de miseria humana» (1, 428). Cuando Unamuno pide al Señor, «Déjanos nuestra sudada fe, que es frágil nido/ de aladas esperanzas [...]» (1, 428), parece que, más que expresar, vigorosamente implora una fundada confianza de la fe.

Además el poema «Rostro» termina sugiriendo un horizonte de negación absoluta del ser que no entona con la esperanza que intenta fomentar. Pide a Jesús: «No escondas/ de nosotros tu rostro, que es volvernos/ chispas fatuas, a la nada matriz» (1, 405, 3.^a p.), como si sólo la intervención de Cristo le salva de la nada que resulta ser el molde de la existencia. Vuelve el bilbaíno a citar esta mismísima nada en «Saduceísmo», sea el saduceo «el individuo de cierta secta de judíos que negaba la inmortalidad del alma y la resurrección del cuerpo» (DRAE, 1209). A este saduceo sin bienaventuranza Unamuno dirige, entre otras, la siguiente pregunta: «¿A qué saber, si la conciencia al borde/ de la nada matriz no espera nada/ más que saber?» (1, 427, 4.^a p.). Bien hubiera podido don Miguel proponerse a sí mismo esta cuestión frustrante de las limitaciones del conocimiento humano, porque no pudo permitirse este aire de superioridad respecto al saduceo, habiendo exigido de una estrella, «Allende el infinito/ di, Aldebarán, ¿qué resta?» (2, 94). En cierto modo, traiciona su propio deseo de mantener una actitud esperanzadora al exigir al saduceo, «deja que la esperanza nos aduerma [...]» (1, 427, 4.^a p.). Un cristiano no ha de adormecerse con la esperanza sino mantenerla. En «Orejas» Unamuno alude a los oídos de Cristo como «dos rosas/ que se abren al rocío del lamento/ fugaz de nuestra nada» (1, 406, 3.^a p.), pero concede demasiada autonomía a esa nada vital. No extraña que Rivera concluya que cuando el bilbaíno quiere recobrar la fe, «la razón atea continuará su labor de zapa, minando el subsuelo de la vuelta a Dios» (135). La voluntad cordial de conocer a Dios se enfrenta a la necesidad racional de identificarle en un imposible acto de conocimiento. No obstante, negar a Dios como un ateo y afirmarle como un cristiano son esencialmente dos polaridades de un escepticismo enfrentado a sí mismo sin solución.

Para afianzarse de tener un Cristo bien amarrado a la materia, tal como hace el Padre Sol cuando no abismo, Unamuno convierte al Hijo en progenie no de María sino de la tierra. En «Cordero» describe sobre el cuerpo de Cristo «lágrimas de tu madre la tierra» (1, 367, 1.^a p.). Y el siguiente poema se refiere a Jesús como «Hijo de Dios y de la Virgen Madre./ nuestra madre la tierra» y la Hostia resulta ser «nacida de la Virgen Tierra Madre» (1, 368). Ahora parece que sea el Hijo quien dé sentido a la madre Tierra porque «Se mantenía,/ sin haber Tú nacido, en el vacío/ [...] vacilante/ colgando sobre nada [...]» pero gracias a la Natividad «descansa/ sobre el seno del hijo de su seno;/ que eres puntal del mundo» (1, 411, 3.^a p.), o sea, Cristo da sentido a la madre terráquea que le da vida. Unamuno apoya el origen mineral de Cristo en «Osamenta» informando que el esqueleto «es hueso de los huesos de la Tierra» y «roca de la roca de tu Madre», pero si el velo de su carne «no floreció, muerto, tu roca,/ es vana nuestra fe [...]» (1, 412). Este tipo de imagen botánica mueve a Francisco La Rubia Prado para descubrir «en Unamuno un organicismo panteísta, de raigambre schellingia-

na» (114), como el de Coleridge, pero aparte de su lectura del inglés romántico, el bilbaíno parte del epígrafe bíblico «Dios, mi roca» del Salmo XVIII,2 o *Deuteronomio* 32,4. Hay que decir, no obstante, que estas citas se refieren a Dios, y no al Hijo, y que Unamuno necesita la materialización de lo divino en Cristo para hacer creíble al Padre. Aparte del organicismo en la obra unamuniana, puede que el bilbaíno recordara el mito de Deucalión, rey de Tesalia y Pirra, la esposa, porque sobrevivieron al diluvio enviado por Zeus, y que la titanesa Temis les ordenó que tiraran los huesos de su madre detrás de ellos, pero como sus madres habían muerto, decidieron que querría decir la Madre Tierra y tiraron piedras que se convirtieron en hombres o mujeres como ellos (Graves, 1, 139). En el poema VII de la Segunda Parte, Unamuno describe una gota de sangre del buitre (el de «El buitre de Prometeo») «que venía del Cáucaso, y tu sangre [la de Cristo]/ con la de Prometeo se mezcló» (1, 391). Esta original interpretación incluso sugiere una pizca de rebelión del Hijo generoso contra el Padre severo, y debemos recordar que Deucalión es precisamente el hijo del titán Prometeo quien roba el fuego para la humanidad mientras Cristo la redime. Para mineralizar el origen de Cristo en la Madre Tierra, Unamuno pudo haber asumido la idea del renacimiento humano partiendo de la piedra en esta historia clásica contada por Apolodoro y Ovidio. Como bien advierte Malvido refiriéndose a la escatología unamuniana, «[...] el realismo español pedirá una inmortalidad ‘sustancial’, ‘de bulto’, ‘material’ [...]» (235), a lo que pudiéramos añadir, hasta mineral. Este materialismo unamuniano será más tarde adoptado por Aleixandre como demuestra el poema epílogo, «Materia única» (961-963), de *En un vasto dominio* (1962).

El poema «Tierra» diviniza nuestro planeta en relación con el Sol Paterno: «Tierra, divina Tierra, Madre nuestra;/ tú, la esclava del Sol, estrella oscura» (1, 414, 3.^a p.). En el último poema de la Tercera Parte, «Soporte - Naturaleza», personifica a la tierra en ama de cría para afirmar que Cristo «a la Tierra,/ nuestra negra nodriza» la alza como una hostia al cielo donde el Padre Sol «en idea la convierte» (1, 420), en sustancia monista. Lo que sigue parece una clara expresión de panteísmo: «Selvas, montañas, mares y desiertos,/ confluyen a tu pecho, y en Ti abarcas/ rocas y plantas, bestias, peces y aves» (1, 421). Sin embargo, Unamuno se refiere al Hijo, no a Dios quien permanece como el ya citado «misterio de la vida humana» (1, 421). Además, demuestra su inquietud respecto al Padre en la «Oración final». Pide que Cristo jalbegue con su blancura la bóveda del cielo «de tu Padre» sobre el sendero de la humanidad y que jalbegue «[i] esperanza sólida/ sobre nosotros mientras haya Dios!» (1, 429). ¿Es que no habrá en el futuro? El bilbaíno revela toda su desconfianza en la realidad del Ser Supremo en ese «haya».

El principio femenino protagoniza plenamente el libro siguiente, *Teresa*, como medio para acercarse a Dios. La historia es un tópico sentimental del joven poeta Rafael que pierde a su novia. Unamuno declara en la «Presentación» que su amigo Rafael «quería immortalizarse o más bien immortalizar a su huidera novia», pero después comenta que «elevó su amor, no ya a metafísica de él, a meterótica, sino a religión» (2, 114, 131). La meditación sobre el amor le lleva a pensar «sobre el terrible misterio del tiempo y hasta sobre Dios» (2, 132). Se pregunta si fue creyente, respondiéndose que, como el poeta portugués Guerra Junqueiro, «había sido creyente y a la vez incrédulo, pero como es ambas cosas un poeta, un creador [...]» (2, 132). No todos los poetas vacilan entre creyente o incrédulo. Dejando aparte al lírico narrador ficticio, Unamuno justifica los dos extremos de su propio escepticismo al hablar de Rafael. Cita al amante Leriano de la *Cárcel de Amor* (1492) de Diego San Pedro en cuanto a la quinta razón entre las veinte

por las cuales quedan obligados los hombres a las mujeres. La admiración de los hombres enamorados por la belleza de la mujer resulta suficiente para que «creerían en Dios» (2, 132). El Rafael de Unamuno no llega a tanto, pero sí ve a su fallecida como un acceso a la vida de ultratumba, la obsesión de don Miguel: «contigo me duermo, despierto contigo,/ y así es como consigo/ mi eternidad» (2, 206, poema 80), o aún más patente, «Teresa, no dudo/ de que tú me salvarás» (2, 183, poema 54). El amor eterno asegura la bienaventuranza. Esta idea de Unamuno reafirma la colocación del ensayo de Rubén Darío ante *Teresa* porque el nicaragüense ya en 1885 expresa parecida idea, pero indicando la superioridad de la mujer sobre el hombre «para llegar al Ser/ Supremo», exclamando: «¡vuelan más que las del hombre/ las alas de la mujer!» («A Adriana [Gómez]», 114). Por eso, el bilbaíno en su «Presentación» recuerda que no tenía Darío un gran amor «a pesar de su ‘Francisco [sic] Sánchez defiéndeme’, en que invoca la maternidad espiritual» (2, 131), una cita errónea de «A Francisca» que debe ser: «Francisca Sánchez, acompáñame...» (1083). Ambos poetas acogen la fuerza del amor femenino para apaciguar sus dudas respecto a su añorada, si insegura, inmortalidad.

El Rafael de Unamuno recurre a la idea de su fallecida novia como conducto a lo eterno en por lo menos tres ocasiones más. El poema 90 presenta el bejel que trasporta el mito del amor del novio, «y el día de tu muerte el recio maste/ de su vela que me arrastra al infinito» (2, 213). Sin embargo, hasta esta idea se complica con una visión de quedar anegado «tras las nadas», dejando una mar «sin pliegue,/ bajo un cielo sin sol, ni estrellas, ni luna» (2, 213). Si Dios es el Sol para Unamuno, esta escena desprovista de vida celestial no puede ser un buen augurio, y se relaciona con semejante panorama desierto de su libro posterior, *De Fuerteventura a París*, el poema LXII en el que el poeta cree ver acechando «la mirada fría/ de la Muerte» que «sale con el Sol» y «se pone en la noche tenebrosa/ sin luna y sin estrellas de la Nada» (2, 314), un momento en que desespera de lo inmortal. Parecido titubeo que el del poema 90 se halla en el 96 que trata del «aprendizaje de la muerte». Por una parte Rafael declara que «al llegar junto a ti, Teresa mía,/ ¡vivará mi fe!». Sin embargo, él se pregunta si «¿volverá la luz?» (2, 217) después de las tinieblas de la muerte y la voz de ésta comenta ambiguamente «Le está matando el duro aprendizaje/ del postrer nacer» (si no aprende la lección puede que no le espere una vida de ultratumba), y ella afirma la ubicación de Dios en la reunión de las aguas, una imagen que no resuelve la incertidumbre individual: «Dios vive en las aguas; todo río/ se pierde en la mar...!» (2, 218). No obstante, en la epístola final escrita por el personaje Rafael a su autor Unamuno, ruega que si Dios le privó de ser el hombre de Teresa, «su tumba séanos bendita cuna/ de la inmortalidad [...]» (2, 224), trasluciendo más anhelo que confianza.

En cierto modo, Unamuno se rinde en *Teresa*, no al Dios Padre sino a la Diosa Madre. El más claro indicio de esta divinización que sustituye a la ortodoxia se presenta en el poema 5 con «Madre nuestra, que estás en la tierra», una clara revisión del «Padre nuestro que estás en los cielos» (2, 142) que pronuncia ella, y es en este reino de ella, que no de Él, donde Rafael quiere quedar. Dios es desplazado a las estrellas o al sol para que Don Miguel pueda disfrutar su idilio con la Mujer eterna y hasta con los ojos de ella ver a Dios: «Con tus ojos y en ellos a Dios vi», pero la conclusión «de la muerte por Dios vida recibo» (2, 203, poema 75) parece asociarse más a la memoria de ella que a la fe en Él.

La simbología unamuniana en *Teresa* no permanece inestable. En el poema 47 el bilbaíno a través de Rafael establece que «El sol es nuestro padre» y la tierra «nuestra

madre», y Teresa queda recogida por «la tierra materna,/ y da el padre sol a la verde alfombra/ de tu cuna final su lumbre eterna» (2, 173, poema 47). Su tumba es un nuevo nacimiento espiritual. Sin embargo, el poema 52 minimaliza la vida de la pareja al conceder que «Acaso fue nuestra vida/ nada más que un aletazo/ del Señor» que se entierra luego «en el regazo/ del sueño». Después, se refiere a la vida de ambos como un «sollozo del Universo» y «una arruga del torrente/ que forma de Dios la mente/ y que en ella se perdió» (2, 181). Esta disolución líquida de sus vidas, perdidas en la mente divina, no sugiere la bienaventuranza sino la evaporación del sudor de Cristo que lleva el sufrido pensar de buscar a Dios «sin encontrarlo» (2, 60, «El Cristo yacente de Santa Clara») hacia las esferas. Sea la mente de Cristo o la de Dios, no conserva la idea inmortal. Tal vez el poema más revelador de la ahogante angustia escéptica de Rafael-Unamuno sea el poema 70 del Dios-abismo. El poeta pide que Teresa le engañe: «Cúname, Amor, en el divino engaño/ de la inmortalidad [...]». Evidentemente el poema está escrito desde la perspectiva de la desesperación, negando con la fría razón lo que el corazón quisiera creer: «hazme creer que no muere la vida/ y que muere el morir». Esta lucha íntima de dos facultades, la intelectual y la cordial, desemboca en el reclamo del descreer: «Déjame que padezca y siempre dude/ con desesperación» (2, 197) y el ruego directamente a Dios que abre su «pecho abismo» para que él y su amada puede verse como «uno mismo/ aun antes de nacer». Pero de este amor eterno también ha de dudar: «¿es que se borra al cabo toda huella/ del vuelo del Amor?» De ese recelar de lo inmortal, tanto Dios como el amor eterno quedan ensombrecidos por la impermanencia. No obstante, el escepticismo afirma su otra polaridad al fin y el poeta ruega al Señor que guarde su grito y que éste «lleve al confín del infinito/ el alma de las almas de los dos...!» (2, 198). El abismo de Dios refleja un estricto no saber de Unamuno respecto a la vida eterna, bien sea su alma de «Cuando yo sea viejo» de su primer libro que «se irá al abismo» (1, 56) o bien el abismo «insondable» (1, 297) del soneto «Ateísmo» del *Rosario* de 1911. En todo lo que tiene que ver con la vida eterna, la afirmación convive con la negación. Rafael representa un mero vaso donde verter los anhelos unamunianos.

Tal vez la nota dominante en *De Fuerteventura a París* sean los poemas satíricos sobre el dictador Primo de Rivera, el rey Alfonso XIII y la condición de España, pero también permite al bilbaíno espiritualizar la naturaleza como el mar, ya que este elemento con su horizonte incluye «el secreto de Dios» (2, 293, poema XXV). Unamuno en su introducción describe estos sonetos de la isla como fruto de la «experiencia religiosa —alguien diría que mística—» (2, 260), pero los poemas no demuestran tan sostenido logro de contemplación, ni es seguro que mantiene lo que Underhill considera la primera esencia del misticismo, «el claro convencimiento de un Dios vivo como el interés primario de la conciencia, y de un yo personal capaz de comunión con Él» (3). Unamuno describe el mar en términos de la palabra divina hecha materia tal vez— «encuentro en ti para mis ansias lecho,/ tú, la palabra del Señor escrita» (2, 293)—pero «el secreto de Dios» puede también implicar el desconocimiento, incluso a veces cordial, del Ser Supremo. El poema XXXII, escrito tres días antes del citado, también se concentra en el mar como verbo: «soñaba en ti la virgen Escritura/ no leída jamás, donde se encierra/ en sino que secreto siempre dura» (2, 291). El sino como destino, que puede incluir la bienaventuranza, le permanece tan secreta como Dios mismo. Sin embargo, este libro mantiene la característica vacilación del poeta respecto a la creencia divina. El poema LXII describe horas en que el dormir de su fe va acompañado por «la mirada fría/ de la Muerte» (2, 314) y en el contexto de la nada para dar en el siguiente texto con una aparente unión con el Ser Supremo: «en el alma de Dios mi

alma perece» (2, 315). No obstante, lo que describe es una especie de «muda misa» con «sacrificio» del poeta, y es de «la pura idea» (abstracción que recuerda el rechazado Dios-Idea) que sale del pretendido enlace.

En la segunda parte del libro *De Fuerteventura a París*, «Sonetos de París», el vasco en el soneto LXXIII recuerda la experiencia de la isla de Fuerteventura como lugar que avivó su esperanza, «ya que mi fe perdura/ fraguada allí sobre su roca» y dado que allí «sobre mi frente Dios pasó la mano» (2, 325), y en una nota sobre este soneto la mar «ha dado nuevas raíces a mi cristiandad» (2, 326). No obstante, en un vaivén de esperanza y desesperanza, menos de un mes antes había escrito en el poema LXX, recién llegado a París, que «no oigo de Dios el inmortal susurro» (2, 323). Ya en su primer libro el «Salmo I» introdujo el tema del «Dios de silencio» (1, 109), y en el soneto LXXXV del libro de 1925 Unamuno revierte al «oscuro ceño» de los «Días de siervo albedrío» (*Rosario*, 1, 298) pero esta vez aplica este rasgo antropomórfico al Ser Supremo: «Veo en el cielo tu implacable ceño,/ Dios de mi España ciega, sorda, inerte» (2, 334). Un mes después de la fe de la isla, en el entierro de un niño español muerto de meningitis, Unamuno siente de nuevo el silencio divino: «creí que enterramos—¡Dios callaba!—/ tu porvenir sin luz, ¡España mía!» (2, 340).

Si Dios resulta más bien callado en *De Fuerteventura a París*, Unamuno no mira hacia el futuro con esperanza puesto que el soneto XCIV termina describiendo su condición como «rodando al primitivo abismo/ donde a quedar por siempre prisionero» (2, 342), y en el soneto XCVI, refiriéndose a lo que viene después de la muerte, exclama: «¡Cuán pronto de otra vida uno se olvida!» (2, 343), para confesar después «que sin patria triste muero/ en el desierto y en error profundo» (2, 344). El abismo mencionado recuerda «Cuando yo sea viejo» de *Poesías* donde el alma que deja «irá al abismo» (1,56) o el «insondable abismo» (1,297) de Dios en «Ateísmo». El soneto XCVII comienza con la pregunta «¿De dónde, adónde, para qué y cómo?» (2, 344) que se semeja a la condición desorientada de Rubén Darío en los versos finales de «Lo fatal»: «¡y no saber adónde vamos,/ ni de dónde venimos...!» (Cantos de vida y esperanza, 688).

Unamuno plasma un concepto de la nada que resulta defectuosa desde un punto de vista religioso. El poema XCVIII comienza: «La gana, la real gana, es cosa vana/ y va a dar a la nada su sendero» (2, 345). El comentario en prosa que sigue este texto explica el sentido de la gana como «la voluntad sin inteligencia, en los órganos genitales del macho», cosa inútil para don Miguel que aboga por una voluntad informada. Sin embargo, declara que «la nada produce el *nadismo*, que es el nihilismo español castizo, el quietismo de Miguel de Molinos, el aragonés (2, 346)» Sin embargo queda claro que la nada de Unamuno es vana y vacía mientras la nada de Molinos es un concepto enriquecedor del alma y una precondition para la salvación cristiana como indica en la *Guía espiritual*: «Esa nada y esa conocida miseria es el medio para que el Señor obre en tu alma maravillas,» la bautiza «sustento y morada» y asegura que «siendo tú de esta manera la nada, sea el Señor el todo en tu alma» (245, cap. XX). El nihilismo es la «Negación de toda creencia» (DRAE, 954), no sentido de humildad absoluta como describe Molinos. Unamuno en el soneto C se refiere a la «nada oscura,/ tiniebla que se cuaja en negro manto/ para abrigarnos en la sepultura...» Sólo nos arroja de nuevo al negror de su incertidumbre respecto a la condición de ultratumba. Si Unamuno muestra una intuición del sentido de la nada de Molinos en el comienzo del soneto CI, casi al cierre de los 103 sonetos del libro, «Pero la nada es todo [...]», frase

en sí ambigua, maneja la nada/ todo como una moneda sujeta al juego intelectual: «¿Piedra o polvo ha de hacerse, al fin, el lodo/ que es nuestro todo-nada?» (2, 349). Aunque quisiera ser piedra divina, no se asegura que evitaría ser polvo sin vida. Los contrastes entre un santo Hacedor y la nada como todo al fin desemboca en una nota de especial apatía en su soledad: «da lo mismo que afirmes o que dudes.» No sorprenderá, entonces, que el poema CII pida al final del Señor «que brota de tu pecho, viva roca,/ baña, Señor, mi entenebrada frente» (2, 350). Esta frente constituye en la mentalidad del bilbaíno una luz eterna apagada.

El *Romancero del destierro* vuelve a trazar la postura espiritual de Unamuno, aunque identificándolo con la política malograda de Primo de Rivera, en dos secciones de treinta y siete poemas y dieciocho romances. En el «Prólogo» distingue entre el Dios aristotélico «el de las pruebas lógicas, [...] el Dios eterno» y «el Dios histórico, el cristiano, el Padre del Hijo del Hombre, de Jesús, el de la experiencia íntima, [...] el Dios actual» (2, 366), pero refuerza el papel del intelecto señalando que «se siente y se quiere con el entendimiento» (2, 367). En el poema I se evita el Dios del Antiguo Testamento, utilizando la fórmula del Dios innombrable que describe el Pseudo-Dionisio en *Los divinos nombres* y que Darío emplea en el «Canto a Argentina» (808): «no me hiera fiera luz del cielo/ de ese Dios de Jacob que no se nombra» (2, 370), se identifica con el Dios «de la guerra» y con la roca del telurismo material: «se hará mi carne roca» (2, 371). Sin embargo, en el siguiente poema, «Vendrá de noche», se supone que la muerte sea la protagonista, y «su negro sello servirá de broche/ que cierre al alma» (2, 373), corta la vida del alma que cristianamente debe ser eterna. Unamuno se recupera parcialmente de esta visión negativa en el XXXV donde manifiesta que «sólo disfruta/ de libertad aquel a quien le sellas/ con tu sello marcándole la ruta» (2, 401), pero no podemos estar seguros de que sepa él cuál es. Sea el sellador la muerte o Dios, no sabemos, o sólo son dos alternativas de la misma duda.

Se refleja este vaivén en el poema IV «Filosofemas» donde manifiesta que «el cénit y el nadir» son «un solo abismo», y concluye, haciendo «con sombra y luz la muerte incierta» (2, 375). En «¡Adiós, España!» (VI) representa un adiós a la fe y a la esperanza, «perdí mi fe, perdí a mi dueño/ busco perdido, sin saber qué...», y tal es la apropiación de la identidad nacional que Unamuno denomina al país «viuda de Dios» (2, 376), tal vez insinuando una muerte espiritual y personal. Sin embargo, la mar le hechiza lo suficiente como para poder considerarla «sangre de Dios» (2, 379) en el poema VIII e imagina la mar llenando su pecho con Dios durmiendo en él. No hay, empero, elevación mística en tan breve trance cuando, después, el poeta recuerda su Vizcaya donde enterró su niñez y donde habita «Dios envuelto en su mudez...» (2, 387, poema XV). Sea dormido o mudo, Dios no está presente con su promesa de salvación para el atormentado don Miguel. Su dilema se resume en el texto XXX al interrogarse: «¿Cómo tu vida, mi alma, se renueva?! ¡Sombra en la cueva!» (2, 397). Lo que es un desastre nacional viene a reforzar su agonía personal.

El *Cancionero*, extenso diario poético de 1755 textos de Unamuno hasta el dintel de su muerte, exige un estudio aparte. Luce un estilo epigramático y contundente, aunque las pautas del escepticismo religioso en el autor no varían. Representa una nueva indagación en lo divino por medio del arte menor que le permite la intimidad de la niñez y su fe que el poeta quiere recuperar, «la edad bendita/ en que vivir es soñar» (3, 85, poema n. 28). Unos cuantos textos expresan este retorno imposible, y hasta el lenguaje a veces se hace casi infantil, pero en otros tantos Dios queda callado

o meramente un misterio («Misterio: la noche brilla/ de Dios, polvo de sus huellas», 3, 634, n. 1475; «¿Será el dormir morir/ y un sueño de vacío el porvenir?», 3, 642, n. 1493; «Ay misterio creador,/ [...] destruye desolador», 3, 678, n. 1572a; «Fue... y se fue! [¿la vida?, ¿la muerte?, ¿la fe?] Es el misterio/ lo único que es serio» [...] «nos llega la hora de perdernos/ en lo que fue/ fundidos en la fe», 3, 740, n. 1717).

Al principio, la fe parece reforzada, por ejemplo en el poema 3 cuando dice que miró atrás «y al no ver mi fe se puso:/ la gané al mirar de frente» (3, 73, n. 3) y mirando al futuro. En cambio, el 291, aparte de expresar su ignorancia del sino y del origen—no acordándose «ni de dónde partí,/ ni hacia dónde me voy» como hacía Rubén en «Lo fatal» (688)—ofrece una terrible confesión: «he perdido la fe/ en mi inmortalidad» (3, 215, n. 291). Respecto a la fluctuación escéptica, Unamuno nos da toda la razón cuando, temiendo la muerte, se refiere al «infinito divino vaivén» (3, 591, n. 1357). No es Dios quien vacila sino el poeta, aunque Él sea un «ser paradójico» (3, 613, n. 1423) creado por el hombre en otro texto. Don Miguel dedica un poema «Al Dios desconocido» (3, 78, n. 16), citando Hechos, XVII-27 de la Biblia en que San Pablo encuentra en Atenas una estatua al dios ignorado, aunque se supone que Unamuno cambia el contexto pagano por una expresión de cierto agnosticismo. No obstante, el mismo texto se recrea con la idea del Dios «Poeta del Infinito» (3, 79), autor del universo, tema tratado por Darío en «El libro» (29-55). En alguno momento, puede invocar al «Padre nuestro» (3, 83, n. 25); en otro (3, 98, n. 53), no lo encuentra ni siquiera en los cielos.

Los poemas más risueños suelen estar vinculados con el sentido telúrico, cuando, recordando a un amigo muerto, Dios mismo sale «de nuestro mutuo barro» (3, 631, n. 1469), o cuando «en su seno el Señor» (3, 144, n. 151) panteísticamente toma de bandera la flor del brezo, o el 25 de diciembre de 1928 cuando lo geocéntrico, lo teocéntrico y lo egocéntrico se reúnen en «Mi tierra, punto de conciencia, Tierra/ cerco y centro de Dios [...]» (3, 337, n. 582), pero Unamuno sí sabe qué es lo que no sabe (3, 630, n. 1467), y se le «renueva el engaño/ de donde surte la fe» (3, 711, n. 1651). Quizá aprendamos algo de la Nada, sabiendo que fue tejida por Dios (3, 478, n. 1000), y que hasta Dios puede renacer con el sol («mañana cuando nazca de nuevo la mañana/ del seno de la noche nos ha de nacer Dios», 3, 221, n. 301), pero a menudo lo divino se relaciona con el abismo: «este día es el del abismo/ en que en Ti, mi Dios, me perdí» (no se encontró), aunque el día sea «de eterna divina niñez» (3, 627, n. 1460); o Dios sabe lo que es la verdad «si es que maneja la llave/ que abre y que cierra el abismo» (3, 359, n. 647); o «Con tu luz que me ciega/ que en abismo me anega/ de ardientes tinieblas», aunque sean «del oscuro amor» (3, 544, n. 1209). A menudo Dios simplemente no responde: «mira y calla el Dios de Dios» (3, 116, n. 86); o «cielo desnudo,/ y sobre él no hay otro cielo,/ sólo un Dios mudo...» (3, 686, n. 1593).

De que nos deja un hermoso poema a su mujer («Está aquí», 3, 713, n. 1657) no cabe duda, pero no podemos descubrir como Marías una «radical confianza en Dios, como garantizador de la inmortalidad» (188). Es la fe de su esposa por la cual él vive, y ese no saber de Concha es «santo» (3, 714), pero no la inquietud intelectual del poeta. Diez días antes de morir don Miguel, vacilando entre el todo o la nada, se pregunta lo que quería saber en «Aldebarán»: «¿y qué habrá más allá del infinito [...]?» (3, 756, n. 1753), y sólo tres días antes de la muerte, parece escudriñar a su implacable Dueño, quizá adentro, mientras espera como Antero de Quental (1842-1892) o como

Schopenhauer (1788-1860)—autores traducidos por el bilbaíno—su nirvana, su vacío, su «cielo desierto» (3, 757, n. 1755). Muere en la estricta duda, en el vel lacaniano. Decía un escéptico y agnóstico, David Hume: «Esta duda escéptica, con respecto tanto a la razón como a los sentidos, es una enfermedad que nunca puede ser curada del todo, sino que tiene que acecharnos en todo momento [...]» (*Tratado de la naturaleza humana*, I, IV, II, en Russell 671). El poema «En Gredos», con su Dios en la roca de la tierra, aporta la imagen del Dios manifiesto e incompleto que Unamuno podía aceptar. También explica en una carta a Ilundain (4 de diciembre, 1901) que su peculiar forma de racionalismo cordial imposibilita una reconciliación con el Dios trascendente del cristianismo: «Para el racionalismo (o cordialismo) radicalmente religioso, todo se da en proceso, en flujo continuo, en unidad profunda, como la vida, y busca a Dios dentro del hombre, un Dios immanente, no trascendente» (349). Incluso previamente, en otra epístola (24 de mayo, 1899) al mismo destinatario, le revela por qué su dialéctica en procesos mentales queda truncada: «Me cuesta proceder por síntesis. Soy como el péndulo; por oscilaciones» (298). En una carta inédita (13-IV-09) a Juan Zorrilla de Uruguay, don Miguel confesaba: «Me costaría trabajo contar mi crisis religiosa, que fue a los veinte años» (I, 258). Me parece que esta crisis no sólo sucedía en 1884 ni en 1897 sino que queda reflejada por lo menos a través de la mitad de su poesía, conformando una de las grandes aventuras espirituales de toda literatura española.

BIBLIOGRAFÍA

- Aleixandre, Vicente, *Obras completas*, Aguilar, Madrid, 1968.
- Aristóteles, *The Philosophy of Aristotle* (ed. de Renford Bambrough; Trad. de J. L. Creed and A. E. Wardman), NAL, Nueva York, 1963.
- Baudelaire, Charles, *Obra poética completa* (ed. bilingüe; trad. de E. Parellada; introd. de R. Hervás), Libros Río Nuevo, Barcelona, 1984.
- Benítez, Hernán, *El drama religioso de Unamuno*, Universidad, Buenos Aires, 1949.
- Cerezo Galán, Pedro. *Las máscaras de lo trágico. Filosofía y tragedia en Miguel de Unamuno*, Trotta, Madrid, 1996.
- Collado, Jesús Antonio, *Kierkegaard y Unamuno*, Gredos, Madrid, 1972.
- Cruz, San Juan de la, *Obras completas* (ed. crítica, notas y apéndices de L. Ruano de la Iglesia), Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, ¹¹1982.
- Darío, Rubén, *Poesías completas* (ed. de A. Méndez Plancarte; aumentada por A. Oliver Belmas), Aguilar, Madrid, 1975.
- Diccionario de la lengua española*, 2 tomos, Real Academia Española, Madrid, 1984.
- Ferrater Mora, José, *Diccionario de Filosofía*, 4 tomos, Alianza, Madrid, 1979.
- Graves, Robert, *The Greek Myths*, I, Penguin, Harmondsworth, 1960.
- Hegel, G. W. F. *Fenomenología del Espíritu* (trad. de W. Roces y R. Guerra), Fondo de Cultura Económica, México, 1966.
- Hugo, Victor, *La Légende des Siècles. La fin de Satan. Dieu* (ed. de J. Truchet), Gallimard, Paris, 1950.
- Hume, David, *Treatise on Human Nature*, en Bertrand Russell, *A History of Western Philosophy*, Simon and Schuster, Nueva York, 1972.
- Kierkegaard, Soren, *Concluding Unscientific Postscript* (trad. de David F. Swenson y

- Walter Lowrie), Princeton University Press, Princeton, 1968.
- Lacan, Jacques, *The Four Fundamental Concepts of Psycho-Analysis* (ed. de Jacques-Alain Miller; Trad. de Alan Sheridan), Norton, Nueva York, 1981.
- La Rubia Prado, Francisco, *Alegorías de la Voluntad. Pensamiento orgánico, retórica y deconstrucción en la obra de Miguel de Unamuno*, Libertarias Prodhufi, Madrid, 1996.
- Malvido Miguel, Eduardo. *Unamuno a la busca de la inmortalidad (Estudio Del sentimiento trágico de la vida)*, Ediciones San Pío X, Salamanca, 1977.
- Marías, Julián, *Miguel de Unamuno*, Espasa-Calpe, Madrid, 1980.
- Mermall, Thomas, «The Chiasmus: Unamuno's Master Trope», *PMLA* 105 (1990), 245-55.
- Molinos, Miguel de, *Guía espiritual. Defensa de la contemplación* (ed. de José Ángel Valente), Barral Editores, Madrid, 1974.
- Pascal, Blaise, *Pensées*, Garden City, Nueva York, Doubleday, 1961.
- Regalado, Antonio García, *El siervo y el señor: La dialéctica agónica de Miguel de Unamuno*, Gredos, Madrid, 1968.
- Rivera de Ventosa, Enrique, *Unamuno y Dios*, Encuentro Ediciones, Madrid, 1985.
- Sánchez Barbudo, Antonio, *Estudios sobre Galdós, Unamuno y Machado*, Guadarrama, Madrid, 1968.
- Scholem, Gershom, *Major Trends in Jewish Mysticism*, Nueva York, Schocken Books, ³1974.
- Unamuno, Miguel de, Cuadernillo XXIII, Casa Museo Unamuno, Salamanca, 1886.
- , Cuadernillo «Crítica de las pruebas de la existencia de Dios I. Argumento Metafísico», en caja nº 9/1, Casa Museo Unamuno, Salamanca, ¿?
- , *Del sentimiento trágico de la vida*, Espasa-Calpe, Madrid, 1985. (Con la excepción de la poesía y algunos ensayos, he elegido utilizar ediciones populares de las obras de Unamuno. Los especialistas pueden consultar las *Obras completas* de García Blanco o las incompletas *Obras completas* editas por Ricardo Senabre, Biblioteca Castro, Madrid, que proyectan un tomo al año, de las cuales han hecho *Narrativa*, I, II, *Teatro*, III, y *Poesía*, IV, hasta *Romancero del destierro*, según el catálogo de febrero, 2000).
- , *Diario íntimo*. Alianza, Madrid, 1991.
- , *Epistolario a Clarín*, Escelicer, Madrid, 1941.
- , *Epistolario inédito I (1894-1914)* (ed. de L. Robles), Espasa-Calpe, Madrid, 1991.
- , *Epistolario inédito II (1915-1936)* (ed. de L. Robles), Espasa-Calpe, Madrid, 1991.
- , *La agonía del cristianismo*, Espasa-Calpe, Madrid, ⁷1984.
- , *Nuevo mundo* (ed. de L. Robles), Trotta, Madrid, 1994.
- , *Obras completas* (ed. de Manuel García Blanco), 9 tomos, Escelicer, Madrid, 1966-1971.
- , *Poesía completas*, 4 tomos (ed. de Ana Suárez Miramón), Alianza, Madrid, 1987, 1988.
- , *Paz en la guerra*, Alianza, Madrid, 1988.
- , *Vida de Don Quijote y Sancho*. Espasa-Calpe, Madrid, ¹⁸1985.
- Underhill, Evelyn, *The Essentials of Mysticism*, E. P. Dutton, Nueva York, 1960.
- Velarde, Julián, *El agnosticismo* (prol. de J. Muñoz), Trotta, Madrid, 1996.
- Zubiri, X., *El hombre y Dios*, Alianza, Madrid, 1984.
- Zubizarreta, Armando F., *Tras las huellas de Unamuno*, Taurus, Madrid, 1960.

ANTROPOLOGÍA DE LA ELEGANCIA

BLANCA CASTILLA Y CORTAZAR

I. LA ELEGANCIA Y LA ANTROPOLOGÍA

La elegancia abarca todos los modos de presentarse y comportarse la persona. Se extiende también a los objetos humanos de uso más directo y de un modo amplio se puede hablar de una arquitectura o de una ciudad elegante. El arte, como creación humana, puede extenderse a todo el ámbito de la vida y el actuar humano, resaltando la belleza que se advierte sensiblemente. Sin embargo, hay un sentido más estricto de la elegancia que se refiere al vestido. El modo de vestir, teniendo más o menos en cuenta los dictados de la moda, en definitiva tendría que ser la expresión de la personalidad de quien se viste. En este sentido, y teniendo en cuenta que cada persona es única e irrepetible habría que concluir que cada persona requeriría un diseño exclusivo. Algo de eso puede haber en el anhelo de exclusividad. Lo cierto es que un modo de vestirse auténtico ha de llevar el sello del estilo propio.

La elegancia está relacionada con la belleza. A los requerimientos éticos —que realzan lo específicamente humano—, el buen gusto y el estilo propio añaden atractivo a lo ya realmente valioso. Ser ético no basta: hay muchos modos de hacer el bien. Lo estético aumenta y realza lo bueno que hay en cada persona. Sin embargo, aquí, no voy a referirme directamente a los aspectos éticos. Voy a detenerme en el significado antropológico que tiene el modo de comportarse. Voy a descender al por qué de las actitudes que los filósofos han explicado desde hace tiempo. Voy a tratar de profundizar en algo que los clásicos llamaron vergüenza y más adelante se llamó pudor, porque al profundizar en esa actitud humana se encuentra lo más noble del ser humano, que se denomina con el término persona.

1. Modos de presentar el pudor

Hay varias maneras de enfocar el pudor:

- a) Una clásica, que lo presenta no tanto como una virtud sino como un sentimiento, vinculado a cierto tipo de manifestaciones. Es un sentimiento que se confunde con el de la vergüenza. Cuando falta se habla de desvergüenza.

- b) Otro modo de afrontar el pudor es el de los filósofos llamados personalistas. Sostienen que es característico de la **persona** ser pudorosa. El pudor es como la salvaguarda de la intimidad, la prueba de que la persona tiene intimidad y no una existencia meramente pública. El pudor acompaña siempre a la persona y su desaparición comporta una disminución de la personalidad.
- c) Para otros el pudor es un prejuicio injustificado, que va en contra de lo natural y del que conviene librarse. Se destaca su carácter convencional, en dependencia con las diversas culturas, por lo que no se puede decir exactamente en qué consiste.

Ante estos planteamientos hay que decir que el pudor es un sentimiento, pero es más que un sentimiento. Tiene un profundo significado antropológico. Por eso el planteamiento personalista es el más profundo. Y frente a quienes propugnan librarse de él como algo antinatural hay que decir que ciertamente el pudor ofrece muchas variantes y que no tiene, por así decir, reglas fijas, pero también es claro que aparece en todas las culturas. La clave del pudor es que el hombre es un ser personal; se pierde el pudor porque se debilita el sentido de ser persona o por un ambiente que fomenta la despersonalización y la masificación.

El carácter personal del hombre explica el pudor; los animales tienen miedo y temor pero no son pudorosos ni impúdicos, se comportan de manera instintiva. El ser humano, en cambio, es personal y en él aparece el pudor o la vergüenza, ante determinadas cosas que aparecen públicamente y que deberían haberse conservado en la intimidad. La desvergüenza obedece a una pérdida de la intimidad.

2. El fenómeno del pudor

a) *El pudor como sentimiento*¹

Descrito como sentimiento dice Aristóteles que la vergüenza se produce cuando el ser humano cae en la cuenta de que no controla con su razón su expresión corpórea, sus movimientos, sus actividades. Entonces se siente inhábil, culpable o incapaz. Este sentimiento tiene una manifestación psico-fisiológica que es ruborizarse.

La vergüenza está relacionada con el afán de éxito o con la conciencia del propio valor. Tiene que ver con el temor a fracasar, a fallar, a hacer el ridículo, a que no hagan caso de uno o no le aprecien. La vergüenza tiene que ver con *el peligro de no ser aceptado. Por lo tanto se refiere a los demás. Su carácter social es patente.*

b) *Experiencia del pudor*²

A primera vista el pudor es una tendencia a disimular hechos exteriores y estados interiores. No se siente vergüenza sólo de las cosas malas. A veces se tiene también

¹ Una descripción del pudor como sentimiento y sus relaciones con la vanidad puede encontrarse en **POLO, Leonardo**, *El significado del pudor*, Piura, 1991.

² Un descripción del pudor, sobre todo del pudor sexual, y de su interpretación puede verse en **WOJTYLA, Karol**, *Metafísica del pudor*, en *Amor y responsabilidad*, ed. Razón y fe, Madrid 1978, pp. 193-214.

vergüenza de una acción buena (a eso se le puede llamar también respetos humanos). El pudor se refiere al hecho de exteriorizar. La exteriorización es lo que se experimenta como mal.

El pudor tiene que ver con el miedo aunque se distingue de él. Miedo es el sentimiento negativo ante un mal inminente. Sin embargo, la vergüenza se produce ante el miedo a que otros lleguen a saber algo que debería permanecer oculto. Pudor es más que miedo. Sólo puede aprehenderse advirtiendo que la persona posee una interioridad que es propia sólo de ella, y que siente la necesidad de ocultar ciertos valores o hechos.

c) *El pudor y la vanidad*³

Lo contrario del pudor está relacionado con la vanidad, con el afán de llamar la atención. El vanidoso pretende que se le aprecie, pero ese deseo puede hacerse irracional. Entonces se puede llegar a la impudicia que es la magnificación de algún rasgo humano aislado, que se considera atractivo. El vanidoso se avergüenza cuando fracasa pero, como el motivo por el cual quiere que le aprecien es superficial, está expuesto a que no le tomen en serio, o a que se burlen de él.

Hay una relación entre la vergüenza y vanidad. Si se trata de llamar la atención a toda costa se cae en el *exhibicionismo*. Entonces la persona se convierte el mero objeto para llamar la atención, se transforma en cosa. Esto es la *cosificación* del hombre. El ser humano, que es persona, se presenta a sí mismo como cosa. Esta cosificación es degradante por contagio: estropea las relaciones humanas, porque los que se sienten atraídos por el exhibicionismo se cosifican también.

Este es el régimen de la publicidad presente en la sociedad de consumo. Todo se entiende desde la idea de tráfico, de lo que se vende. Así se desencadena la exhibición de excelencias aparentes, reforzadas por asociaciones fáciles que sugieren otras satisfacciones. Con tal de llamar la atención se acude a lo procaz.

Cuando la necesidad de llamar la atención se transforma en una necesidad sin control se emplea cualquier medio para lograrlo. Entonces lo más fácil es apelar a los malos instintos de la gente. De ahí se llega al escándalo público. Escandalizar provocando un deseo carnal puramente fisiológico. Inventarse utopías, mundos imaginarios, personajes estúpidamente brillantes (telenovelas).

d) *El pudor del cuerpo*

Cuando se habla de pudor, aunque salvaguarda todos los aspectos de la intimidad, se suele entender generalmente pudor sexual, que es quizá su sentido más característico o el más atacado. Se trata de una actitud de disimular u ocultar los órganos que determinan el sexo, sobre todo, frente al otro sexo.

El pudor del cuerpo se manifiesta cubriendo la desnudez. El modo de cubrirlo obedece a criterios culturales. A veces el vestido puede ponerlos más en evidencia. Lo

³ Cfr. **POLO, Leonardo**, *El significado del pudor*, pp. 18-20.

común a todas las culturas es la tendencia a ocultar los valores sexuales, en la medida en que constituyen en la conciencia un «objeto de placer».

II. LA ELEGANCIA Y EL PUDOR

La elegancia, entendida como el buen gusto y el estilo propio en el modo de presentarse, está articulada con el pudor, actitud humana que defiende la intimidad personal. En este sentido se puede hacer una distinción entre lo que es atraer, seducir y provocar. Estos tres vocablos designan actitudes diversas:

a) La atracción, característica propia de la belleza, potencia la libertad del que es atraído porque le reclama una respuesta ante una realidad que no defrauda.

b) La seducción tiene un significado menos positivo pues se refiere al modo de atraer no tanto al contenido de la realidad atractiva.

c) Por su parte, la provocación es la apelación directa a las fuerzas que esclavizan a la persona: la persona provocada es cosificada, como se ha visto antes, lo que significaba el deterioro de sus más nobles energías.

Ahora bien, por qué y desde cuando, las mismas realidades pueden ser bien o mal vistas. Esto lleva a la pregunta por el origen del pudor, es decir, por el origen de la necesidad de defender la intimidad personal que se manifiesta a través del cuerpo.

3. Origen del pudor

En este punto no es suficiente la antropología filosófica. Por ello recorro a la antropología teológica que subyace a la cultura europea.

La Sagrada Escritura narra que cuando Dios creó al ser humano, «estaban ambos desnudos, el varón y su mujer, sin avergonzarse de ello» (Gen 2, 25). La experiencia de la desnudez es una de las experiencias originarias, cuando el ser humano saliendo directamente de las manos del creador, era perfecto y con una conciencia inocente.

¿Qué quiere decir que no tenían vergüenza de su desnudez? No se trata de una carencia de la misma, ni de un subdesarrollo de la misma, sino de una real no presencia de la vergüenza. Esa falta de vergüenza no era una desvergüenza. Simplemente no la necesitaban. ¿Por qué? Por el estado inocente de su conciencia. Porque no tenían desorden en su intimidad. Esto lo sabemos porque el mismo texto bíblico, un poco más adelante, después de la desobediencia de nuestros primeros padres, describe que «Abriéronse los ojos de ambos, y entonces, viendo que estaban desnudos, cosieron unas hojas de higuera y se hicieron unos cinturones» (Gen 3, 7). Y poco más adelante el varón dice a Dios: «Te he oído en el jardín, y temeroso, porque estaba desnudo, me escondí» (Gen 3, 10).

Estos dos textos relatan un cambio de situación. ¿Es que antes del pecado no estaban también desnudos? Sin embargo antes no tenían vergüenza y después sí. Hay un *cambio radical del significado de la desnudez originaria* de la mujer frente al varón y del varón frente a la mujer.

En la primera experiencia tenían una especial plenitud de conciencia y se veían entre ellos como los veía Dios. La «desnudez» significa, en el primer momento, el bien originario de la visión divina, cuando a medida que Dios iba creando las cosas, y sobre todo al ser humano, se afirma «Y vio Dios ser muy bueno lo que había hecho» (Gen 1, 31). Significa toda la sencillez y plenitud de la visión a través de la cual se manifiesta el valor «puro» del hombre como varón y mujer, el valor «puro» del cuerpo y del sexo. Al no tener ruptura interior ni contraposición entre lo espiritual y lo sensible tampoco hay oposición entre la persona y el sexo, entre la persona y lo masculino y lo femenino. Dicho en palabras de Juan Pablo II, que actualmente es una de las personas que más ha profundizado en estos temas: «El hombre, consciente de la capacidad procreadora del propio cuerpo y del propio sexo, *está al mismo tiempo libre de la «coacción» del propio cuerpo y sexo*. Esa desnudez originaria, recíproca y a la vez no gravada por la vergüenza, expresa esta libertad interior del hombre»⁴. Es decir, su sexo y su cuerpo no coaccionan su libertad. El cuerpo y el sexo no se ven como un objeto, sino como expresión de la persona y de la imagen de Dios.

Porque en su significación más profunda el cuerpo y el sexo son:

a) *expresión de la persona*: «El cuerpo expresa a la persona en su ser concreto ontológico y existencial (...), expresa el «yo» humano personal, que construye desde dentro su percepción exterior»⁵.

También el sexo, que se manifiesta en la corporalidad, es expresión de la persona. En la antropología y en la teología del cuerpo de Juan Pablo II *el sexo es constitutivo de la persona*: «La función del sexo, que en cierto modo es «constitutivo de la persona» (no sólo «atributo» de la persona), demuestra lo profundamente que el hombre, con toda su soledad espiritual, con la unicidad e irrepitibilidad propia de la persona, está constituido por el cuerpo como «él» o «ella»⁶.

En otro lugar afirma: «Esta verificación puramente antropológica (la alegría del varón al ver a la mujer creada por Dios y la felicidad presente en el comienzo de la existencia del hombre en el mundo) nos lleva al tema de la «persona» y al tema «cuerpo-sexo». Esta simultaneidad es esencial. Efectivamente, si tratáramos del sexo sin la persona, quedaría destruida toda la educación de la antropología que encontramos en el libro del *Génesis*»⁷.

b) *imagen de Dios*: «El hombre, al que Dios ha creado «varón y mujer», lleva impresa en el cuerpo, «desde el principio», la imagen divina; varón y mujer constituyen como dos diversos modos del humano «ser cuerpo» en la unidad de esa imagen»⁸.

La imagen de Dios, dicho brevemente, no está sólo en que el ser humano sea persona inteligente y libre, sino fundamentalmente en su capacidad de amar, que le lleva a vivir en *comunidad de personas*: en vivir no sólo «con» otro sino «para» otro. Dicho en palabras de Juan Pablo II: «Podemos deducir que *el hombre se ha convertido*

⁴ JUAN PABLO II, Audiencia General, 9-I-80, n. 6, en *Varón y mujer. Teología del cuerpo*, ed. Palabra 1996, p. 105.

⁵ JUAN PABLO II, Audiencia General, 12-XII-79, n. 4, en *Varón y mujer*, p. 92.

⁶ JUAN PABLO II, Audiencia General, 21-XI-79, n. 1, en *Varón y mujer*, p. 78.

⁷ JUAN PABLO II, Audiencia General, 9-I-80, n. 3, en *Varón y mujer*, p. 103.

⁸ JUAN PABLO II, Audiencia General, 2-I-80, n. 2, en *Varón y mujer*, p. 97.

en «imagen y semejanza» de Dios no sólo a través de la propia humanidad, sino también a través de la comunión de las personas que el varón y la mujer forman desde el comienzo. La función de la imagen es la de reflejar a quien es el modelo, reproducir el prototipo propio. El hombre se convierte en imagen de Dios no tanto en el momento de la soledad cuanto en el momento de la comunión»⁹. La «comunión de personas significa existir en un recíproco «para», en una relación de don recíproco»¹⁰.

Pues bien, desde este punto de vista, también *el sexo, es imagen de Dios*, porque mediante el sexo se expresa corporalmente que el ser humano no tiene la plenitud de su esencia sólo en sí mismo, sino que está llamado a la comunión de personas: «El hombre por sí «solo» no realiza totalmente esta esencia. Solamente la realiza existiendo «con alguno», y más profundamente y más completamente: existiendo «para alguno»¹¹. *La masculinidad y la feminidad*, presentes en la corporalidad, *expresan físicamente la apertura al otro y la comunión de personas*: «El cuerpo, que expresa la feminidad «para» la masculinidad, y viceversa la masculinidad «para» la feminidad, manifiesta la reciprocidad y la comunión de personas»¹².

La sexualidad humana no es sólo fuente de fecundidad; es imagen de Dios porque tiene capacidad de expresar el amor. A esto Juan Pablo II le llama el significado «esponsalicio» del cuerpo: «La revelación y, al mismo tiempo, el descubrimiento originario del significado «esponsalicio» del cuerpo consiste en presentar al hombre, varón y mujer, en toda la realidad y verdad de su cuerpo y sexo («estaban desnudos») y, a la vez, en la plena libertad de toda coacción del cuerpo y del sexo. De esto parece dar testimonio la desnudez de los progenitores, interiormente libres de la vergüenza. Se puede decir que, creados por el Amor, esto es, dotados en su ser de masculinidad y feminidad, ambos están «desnudos», porque son libres de la misma libertad del don. Esta libertad está precisamente en la base del significado esponsalicio del cuerpo. El cuerpo humano, con su sexo y con su masculinidad y feminidad, visto en el misterio mismo de la creación, es no sólo fuente de fecundidad y de procreación, como en todo el orden natural, sino que incluye desde «el principio» el atributo «esponsalicio», es decir, *la capacidad de expresar el amor: ese amor precisamente en el que el hombre-persona se convierte en don y — mediante este don— realiza el sentido mismo de su ser y existir»*¹³.

¿Qué pasa después del pecado? Que en el cuerpo y en el sexo se ve no a la persona misma sino un objeto de placer, que puede ser usado sin ser amado. Puede ser usado sin tener en cuenta que corresponde a una persona, que es un cuerpo personal, donde el sexo no se puede separar de la persona. Ya no se ve en él la imagen de Dios.

III. LA PERSONA, EL AMOR Y EL PUDOR

Las consideraciones anteriores ponen de relieve la relación directa que existe entre cada persona, su corporeidad y su condición sexuada. El cuerpo humano no puede entenderse separadamente de la persona. Y algo parecido ocurre con la condición sexuada, con el hecho de ser varón o ser mujer.

⁹ JUAN PABLO II, Audiencia General, 14-XI-79, n. 2, en *Varón y mujer*, pp. 73-74.

¹⁰ JUAN PABLO II, Audiencia General, 9-I-80, n. 2, en *Varón y mujer*, p. 102.

¹¹ JUAN PABLO II, Audiencia General, 9-I-80, n. 2, en *Varón y mujer*, p. 102.

¹² JUAN PABLO II, Audiencia General, 9-I-80, n. 4, en *Varón y mujer*, p. 104.

Ser varón y ser mujer implica ciertas diferencias que no anulan su más profunda igualdad, pero tiene sus matices a la hora de encarnar las virtudes, a la hora de realizar las tareas. Algo parecido ocurre al captar los valores. En primer lugar, habrá que clarificar esas diferencias con respecto al pudor.

Por otra parte, si el pudor es la actitud humana que defiende la intimidad personal habrá que ver más detenidamente en qué consiste esta defensa. Y si la persona ha de ser tratada con amor habrá que ver qué relación existe entre el pudor y el amor.

4. Rasgos diferenciales en la percepción del pudor entre el varón y la mujer

Las mujeres y los varones tienen diferentes estructuras de las fuerzas psíquicas y experimentan de un modo diferente la relación entre la sensualidad y la afectividad¹⁴.

Los varones tienen más fuerte y acentuada la sensualidad. Ven en el cuerpo de la mujer un objeto de placer. Por eso las mujeres tienen una mayor necesidad de vivir el pudor.

En las mujeres la afectividad supera la sensualidad. La mujer es más sensible a los valores de la persona, a cierta masculinidad psíquica, experimentada también psíquicamente. Por esto sienten menos la necesidad de esconder su cuerpo, objeto posible de placer. La educación de la mujer en el pudor requiere un conocimiento del psiquismo masculino.

Los varones no tienen que temer la sensualidad de la mujer tanto como ella teme la de él. Pero sienten interiormente su propia sensualidad, que su cuerpo reacciona independientemente de su razón, lo cual es para ellos una fuente de vergüenza. El varón siente los valores sexuales estrechamente unidos al cuerpo y al sexo en cuanto objetos posibles de placer. Tienen vergüenza de sentir así a la mujer y de sentir su propio cuerpo, de la manera como su cuerpo reacciona ante el cuerpo de la mujer.

El pudor es la necesidad de impedir que el otro reaccione ante el cuerpo de una manera incompatible con el valor de la persona.

5. El pudor, la intimidad, la persona

Dicho con otras palabras el pudor es la salvaguarda de la intimidad. La intimidad es una característica del hombre como ser personal. Es más, la intimidad en último término es la persona misma. Ser persona, desde el punto de vista filosófico, consiste, a diferencia de las demás realidades del cosmos, en tener el propio acto de ser en propiedad. Por eso se ha podido describir a la persona como «alguien delante de Dios y para siempre»¹⁵. La persona está constituida por un núcleo interior del cual nacen sus

¹³ JUAN PABLO II, Audiencia General, 16.I.80, n. 1, en *Varón y mujer*, pp. 107-108.

¹⁴ Para el desarrollo diferencial del pudor entre varones y mujeres cfr. **WOJTYLA, Karol**, *Metafísica del pudor*, en *Amor y responsabilidad*, ed. Razón y fe, Madrid 1978, pp. 196-197. Aquí se hace un resumen de esas ideas.

¹⁵ **CARDONA, Carlos**, *Metafísica del bien y del mal*, Eunsa, Pamplona 1987, p. 90.

acciones, del cual ella es propietaria, y nadie más (excepto Dios) tiene derecho de propiedad sobre ella. La persona es dueña de sí, tiene derecho a la autodeterminación, y nadie puede poseerla a menos que se entregue. Ahí radica su dignidad.

¿Qué es el pudor sexual? Presentarse a sí mismo como persona. Ocultar en cierto modo los valores sexuales, para no aparezcan como objeto, como cosa. No dar pie a que los demás, ni siquiera con el pensamiento, puedan vernos como meros objetos, sino que vean en nosotros un ser valioso. Con el pudor el ser humano manifiesta casi «instintivamente» la necesidad de la afirmación y de la aceptación de ese «yo» según su justo valor.

El pudor refleja la esencia de la persona. Es una revelación del carácter supra-utilitario de persona. Oculta para mostrar. Oculta lo que puede distraer para que se capte lo importante.

«De ahí el sentimiento de la inviolabilidad que se traduce en la mujer por el «no me toques, aunque sea por un deseo interior», y en el varón por el «yo no puedo tocarla, aunque sea por un deseo interior; ella no puede ser un objeto de placer». Este temor del «contacto», característico de las personas que verdaderamente se aman (y no están comprometidas), es una expresión indirecta de la afirmación del valor de la persona misma»¹⁶.

6. El pudor y el amor

El pudor es una experiencia compleja porque, en un primer momento, aleja un ser humano del otro y al mismo tiempo busca la cercanía personal, creando una base y un nivel idóneos.

No se trata sólo de evitar la reacción cosista del otro sexo, ni la propia reacción análoga. A la vez el pudor va unido al deseo de despertar el amor. El amor es la reacción adecuada frente al valor de la persona en el otro. El pudor busca ser tratado como persona, es decir, con amor.

La mujer y el varón tienen también una diferencia relacional frente al amor. Algunos autores la expresan del siguiente modo: la mujer tiende a ser amada para amar a su vez, el varón tiende a amar para llegar a ser amado¹⁷. Buscan el amor con actitudes complementarias: la mujer atrae, el varón conquista. En el fondo son dos modos complementarios de la misma actividad que anhela darse, ser aceptado y recibir al otro como don.

El amor es el modo adecuado de tratar a la persona. El pudor es medio para llegar al amor. Encubrir los valores sexuales es la manera de permitir que se descubran los valores de la persona misma. El pudor protege el valor de la persona.

Además del pudor del cuerpo, existe lo que se podría llamar: el pudor de los actos de amor. El amor conyugal tiene manifestaciones físicas. Pues bien, estas manifesta-

¹⁶ **WOJTYLA, Karol**, *Metafísica del pudor*, en *Amor y responsabilidad*, p. 200.

¹⁷ Así lo expresa Wojtyla en el libro citado. Cfr. también **JUAN PABLO II**, Carta *Mulieris dignitatem*, n. 29.

ciones sensibles del amor piden ser hechas sin ser visto por los demás. No porque sean algo malo, sino para que no se confunda el amor con el uso utilitario del otro. En el amor lo más importante es la unión de las almas, de la cual es expresión la unión de los cuerpos. Pues bien, la unión de las almas los demás no la pueden ver. Los demás sólo ven lo de fuera y eso se puede cosificar.

El pudor, que tiende a encubrir los valores sexuales para proteger el valor de la persona, tiende igualmente a cubrir el acto sexual para proteger el valor del amor.

Hay una relación peculiar entre la vergüenza y el amor: la superación de la vergüenza. Cuando media el amor de verdad —en el ámbito conyugal—, entonces el pudor queda superado porque está superada su razón de ser. El pudor que defendía a la persona, desaparece en el amor porque pierde su razón de ser objetiva, porque en el amor la persona está esencialmente afirmada.

Las relaciones entre esposos no son impudor legitimado, sino que son relaciones conformes a las exigencias del pudor, porque custodian el valor de la persona. Pero no hay que confundir el amor como sentimiento con el verdadero amor. El amor como sentimiento, que de suyo es pasajero y temporal, no legitima la unión corporal: hace falta el compromiso estable (para toda la vida) con el bien de la otra persona y la apertura a la vida.

7. Educación del pudor

Presentarse como personas. Tener en cuenta la psicología del sexo contrario para guardar lo que el otro puede deformar. Presentarse como imagen de Dios y dejar que ella brille en nosotros, agradando y elevando conjuntamente. Se puede y se debe atraer sin despertar los «instintos» de los demás, que les dificultan reaccionar como personas ante las personas.

Comentando un versículo del libro de los Proverbios: «Fortaleza y buena gracia su vestido: reirá hasta el día postrero» (Prov 31,25), y hablando concretamente de las mujeres afirma Fray Luis de León:

«Los que han visto alguna mujer de éstas podrán haber experimentado: A todo tiempo y a toda sazón se halla en ella *dulce y agradable acogida* (...) y esta *gracia* y dulzura suya no es gracia que desata el corazón del que la ve ni le enmolece, antes *le pone concierto* y es como una *ley de virtud*, y así le *deleita y aficiona*, que juntamente le *limpia y purifica*, y borrando en él las tristezas, *lava las torpezas* también, y es gracia que aún la engendra en los miradores»¹⁸.

¹⁸ FRAY LUIS DE LEÓN, *La perfecta casada*, cap. 14.

FRAY JOSÉ LÓPEZ ORTIZ EN LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA CONTEMPORÁNEA

JESÚS LÓPEZ MEDEL

Todo trabajo de investigación, como se preguntaría Laswel ante sus propios alumnos, suele ir precedida —o es aconsejable— de unos interrogantes mínimos: quién, cómo, por qué, para qué, etc... Algo de eso hacemos nosotros, en las primeras líneas de esta colaboración inspirada en buena parte en un artículo, «**Fray José, un diseñador de la Escuela en libertad**» (ABC marzo de 1992, entre otras publicaciones), y que constituyó una cita bibliográfica para el *Discurso* en su recuerdo del Presidente de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, Excmo. Sr. D. Antonio Hernández Gil.

Se trataba entonces, y se trata ahora, de escribir o matizar el papel singular, nada espectacular ni grandilocuente, que Fray José, en su larga vida, prestó a los temas de Educación. Con esta figura humilde, casi callada, siempre agustiniana, que le caracterizaba, no es fácil intentar descubrir cosas nuevas o que no se conozcan. En todo caso, puede ser un paso para que investigadores más profundos —y una vez abiertos sus propios fondos documentales o biblioteca— puedan en su día mostrarnos la inmensa andadura de Fray José ante los temas de educación en España. Al margen, o al lado, de las facetas que serán estudiadas, como profesor y maestro de Historia del Derecho, Obispo pastor y Académico (fue numerario en la R. Academia de Jurisprudencia y Legislación. En Filosofía e Historia del Derecho, luego a la de Derecho Canónico). El 21.11.66 presentó al Pleno una Ponencia sobre «*La Reforma del Código de Derecho Canónico*». En la apertura del Curso 1975-76 del Instituto de España, habló sobre «*La aportación de S. Raimundo Peñafort al Libro de las Decretales*».

MI «ENCUENTRO» CON FRAY JOSÉ LOPEZ ORTIZ

Este punto forma parte de aquellas primeras preguntas a que se referiría Laswel, el quien se interroga y a quien. Y por qué:

Soy un universitario de provincias —Zaragoza— procedente de aquella etapa «gloriosa» de los Colegios Mayores de la postguerra, el Colegio Mayor Cerbuna», de aquella Universidad. Becario de la Diputación. Terminó la carrera de Derecho en 1949. Me incorporé al Cuerpo Jurídico del Aire, en 1950; y en 1951-52, de la mano de mi compañero Carlos Álvarez Romero, lo hago en la Universidad de Madrid, para cursar

el doctorado y profesor ayudante de Derecho Natural y Filosofía del Derecho, en la cátedra de don Mariano Puigdollers —la otra era la de don Wenceslao González Oliveros.

Por esos años 50, Fray José, está de Obispo de Tuy-Vigo, nombrado en 1944. Pero en la Facultad de Derecho de San Bernardo, había ya una aureola singular, por la circunstancia única, de que un catedrático fuese Obispo, de una materia, como la Historia del Derecho, que tenía aproximaciones a la Filosofía y Derecho Natural, en su parte histórica. Ya don José Orlandis era ayudante suyo.

Por entonces, fui lector de la Revista «Arbor» (Consejo de Investigaciones Científicas), de la que Fray José sería Vicepresidente. Fundó el gran «Anuario» de Historia del Derecho. Ya había ingresado el 9.10.1946, en la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación (Medalla 21), con un discurso de su especialidad, «*El Regalismo indiano en el «gobierno eclesiástico-pacífico» de don Gaspar de Villaroel, O.S.A. Obispo de Chile*», leído el 12 de mayo de 1947, constatado por don Javier Cabello Lapiedra. Publicado en ese año, 1947, imprenta Viuda de Galo Sáez)

En nuestra etapa postuniversitaria, con unas ganas de servir a la Universidad, y una incontenible curiosidad intelectual, nos fue fácil «conocer» a Fray José López Ortiz, cuando se publica su libro «*La Responsabilidad de los Universitarios*» -Biblioteca del Pensamiento actual, Ed. Rialp, 1956. Es una obra muy citada en mis primeros libros, («*La Universidad por dentro*», Barcelona 1959; «*Lo religioso en la Universidad*», Barcelona 1959 o «*El problema de las oposiciones en España*». Euramérica 1957).

Entonces no llamaba mucho la atención una de sus primeras páginas, la 11ª (ahora sí, porque reflejaba o daba noticia de los religiosos agustinos fallecidos a consecuencia de la guerra civil).

No se traduce allí, sin embargo, la misión específica que, tras la postguerra, se le encomienda, y que nos cuenta Cabello Lapiedra en su *Contestación al Discurso* académico:

Realizada la liberación... fue incorporado el entonces reverendo Fray JOSÉ López Ortiz a la Universidad Central, donde se entregó a la solución del grave problema de la educación religiosa de la juventud universitaria, para lo que había sido solicitado por el Obispo de Madrid-Alcalá, Patriarca de las Indias, por lo que hubo de renunciar a la paz de la celda y al deleitoso goce del Estudio»... Y «comenzó el desarrollo de una intensa labor de enseñanza y orientación católica... restando el tiempo necesario para realizar una fecunda labor de apostolado... y dirigir los fatigosos trabajos de la revista «Arbor» y «Anuario» de Historia del Derecho, de las pocas horas de que disponía para su preciso descanso en el Colegio Agustiniiano, situado en la calle Valverde de esta capital, donde la juventud católica busca y halla tutela, los sabios consejos y las enseñanzas de la fecunda doctrina que forma alumnos dignos del gran maestro y admirable converso de San Agustín».

Fue Profesor en la Universidad de El Escorial y Director de «Ensayos». Asesor religioso del SEU y del Apostolado Universitario de A.C.

EN «LA RESPONSABILIDAD DE LOS UNIVERSITARIOS»

El Fray José que «conozco» es el de aquella obra. Los libros —como las vocaciones, o las mujeres, o los manjares— tienen a cada cual, y para cada cual, su impacto. He de confesar que lo fue para mí y grande. Junto al posterior de López Ibor. «*Discurso a los Universitarios Españoles*», en 2ª Ed. 1957, la 1ª fue en 1938, a mis lecturas universitarias, como las de Ortega, Giner de los Ríos, Lain, etc— ese libro de Fray José, visto por su autor como «papeles de años universitarios», tuvieron para mí un sentido trascendente. {Merecerían hoy su repriminación}.

Al releerlos ahora, comprendo bastante mejor todo lo que para nosotros fue pensamiento y magisterio sobre una política educativa concreta.

En esa obra, no se traducen, algunos otros datos, como los que el propio Fray José revelaría en «*José María Escrivá de Balaguer: un Hombre de Dios. Testimonios sobre el Fundador del Opus Dei: José López Ortiz. Santos Moro Briz*». Madrid 1992. Además de las referencias a su conocimiento casual en la Facultad de Derecho de Zaragoza, de Monseñor Escrivá de Balaguer, creo que ese «*testimonio*» viene a corroborar —por encima de las anécdotas— las raíces profundas de una visión sobre la educación y de la juventud. Y que no eran, solamente, una actitud apostólica o catequética, sino que arrancaban de una concepción global de *Escuela, Estado, Sociedad, Alumnos, Profesores, Religión*.

Hay, pues, en aquella obra, una criteriología básica, fundamental y abierta, que sigue vigente, no solo en nuestra Patria o en nuestra Sociedad, o en nuestro Estado, o en nuestra Democracia, sino en la Doctrina de la Iglesia sobre la Escuela, y en las Declaraciones Internacionales sobre Libertad de Enseñanza, a cuyos problemas hemos prestado atención nosotros en diversos trabajos. (V. «*Libertad e enseñanza, derecho a la educación y autogestión*». III Edición, 1984; o «*Enseñanza de la Religión en una sociedad democrática*». Colec. Tau. 1989). También en nuestro *Discurso* de ingreso en esta Real Academia de Doctores, *Hacia un nuevo Derecho a la Educación*. Madrid 1995.

Lo que resaltamos aquí, es que en los años 50, en aquel libro, hay elementos importantes, no con aires de política o retóricos, sino de serena reflexión y de investigación educativa. Aunque en los anaqueles de las Exposiciones antológicas sobre la Evolución de la Escuela y el libro en España —como aquella de 1992 en la Biblioteca Nacional— no aparezca ningún texto de Fray José, los universitarios de esos años 50, y los forjadores de la juventud de ahora, pueden acudir a esas fuentes, pensamiento o ideas. A título de ejemplo, vayan algunos:

- «*La enseñanza de la verdad cristiana es, indudablemente, acción pastoral, pero lo es también de transmitir conocimientos que integran la cultura humana cuando con ello se busca la formación cristiana completa. La integración de la ciencia, aun la profana, en el sistema doctrinal católico —deseada y promovida por la Iglesia— lleva como contrapartida, también ventajosa, el enriquecimiento de las otras ciencias con la verdad revelada. Nuestra cultura occidental se califica justamente de cristiana, por el influjo profundo que en ella persiste del pensamiento y la ética propios del Cristianismo*» (pag. 129).
- «*La Iglesia ha reivindicado su «derecho a fundar escuelas de cualquier disciplina, no solo elementales, sino también medias y superiores (Canon 1375 de*

entonces). Una larga experiencia le ha enseñado que la labor es de muy fecundo apostolado. En la línea de los que han demostrado eficacia apostólica de estas actividades hay grandes santos» (pág. 131).

- *En el mundo de la ciencia, como en todo lo que es contacto de seres razonables, es preciso un coeficiente muy elevado de confianza en la seriedad ajena... Hay que pensar en que, cuando hacemos público lo que honradamente juzgamos haber descubierto, nos damos y tratamos de enriquecer a los demás con un saber valioso» (pág. 148 y 149).*
- *Y si hay peligro de que vaya la juventud rebajando sus ideales a los provechos económicos, podría levantarlos con la visión directa de las privaciones que los más tienen que sufrir, de la angustia que hay que ver para comprenderla de los que con exiguas retribuciones, y aún sin ellas, han de sacar adelante su hogar y hacer frente a enfermedades» (pág. 179-180).*
- *El camino es Jesús: El nos ha enseñado cómo el afecto se espiritualiza. El nos muestra su Corazón templo de Dios, desbordando tesoros de ciencia y sabiduría» (pág.195).*

Hemos seleccionado mínimamente. como unas rafagas, unas ideas sueltas de Fray José que comprenden diversas ópticas sobre problemas específicos —*Fe, Ciencia, Investigación, Educación, Espiritualidad...* como anotaciones que ya, por entonces, habíamos subrayado nosotros. Los distintos apartados de la obra «Enseñanza de la Religión», —«¿Catolicismo progresista?», Clericalismo, anticlericalismo, liberalismo», «Universidad Católica», «Investigación Científica», «Maestros y discípulos», «Lo social— pueden darnos la expresión de unas preocupaciones profundas, como fruto de su propia indagación y talante, sin grandes citas bibliográficas, ni montajes, con un deseo de aproximación a la realidad educativa y a la juventud. Era en postguerra, y en un hacia adelante. Sin ninguna contradicción dialéctica o crítica. Y además, con el sentido agustiniano del Amor...

1931-1965: PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

Fray José, en la trayectoria de su vida, acostumbra a pasar como de puntillas. Nacido en San Lorenzo de El Escorial, se forma en el Real Colegio de Alfonso XII; va al Seminario de Madrid; se ordena con el hábito de Agustino en 1922; y se doctora en la Universidad Central. La II República Española viene en 1931, con una cerrazón sesgada, incomprensible entonces especialmente sobre las cuestiones educativas. (Para el propio Ortega fue una de las causas de aquel «*no es esto, no es esto*»).

Fray José, tras estudios en Berlín y Munich, entre otros lugares, gana la cátedra de «Historia del Derecho» de la Universidad de Santiago» en 1934, en medio de las turbulencias escolares y universitarias de entonces. Por aptitudes, vocación y acaso por obediencia, su presencia eclesiástica en la Universidad pública, respondía a un talante y a una preparación, tal como hemos adelantado en la nota del académico Cabello La Piedra, y tal como autobiográficamente dejó traducir en su *Testimonio* escrito sobre monseñor Escrivá de Balaguer, documentos a los que nos remitimos.

No son muchos —con ese talante liberal y universitario— que están en la primera línea de defensa de las posiciones de la Iglesia en materia de Educación. Por la inserción agustiniana, como fraile —lo que siempre le gustó llamarse y ser— a Fray José no se le ve al lado, o mezclado con los que, en otros frentes, especialmente el ángulo político, podían llevar la voz cantante sobre esos temas. Desde Gil Robles, al P. Ayala o don Angel Herrero.

Es curioso que en esa etapa, y aun en la posterior, a Fray José no se le cite, ni se le vea, dentro de ese espectro del llamado «nacional-catolicismo español», que para algunos de sus analistas contemporáneos, como el italiano Botti (en «Nazionalcattolicesimo e Spagna nuova [1881-1975] Roma 1992), pudiera remontarse casi a los tiempos de Recadero. En cualquier caso, sí que aparece a comienzos de siglo, cuando, el propio Cardenal Spínola —hoy Beato—, desde el Senado, se lanzase con alta voz, casi crispada, en defensa de los derechos de la Iglesia y de los padres, en materia de educación, en una polémica que ya en el socialismo holandés (Congreso de Groningue, 1904), por ejemplo, se había superado. He tenido curiosidad, de examinar con detalle, la larga y minuciosa bibliografía que a ese «nacional-catolicismo», le presta a Botti, incluso con personajes secundarios. Fray José no aparece porque los altos vuelos de su pensamiento no le enzarzaban en polémica~ externas (V. «La Iglesia en España»: 1936-1975 -Síntesis histórica - Cuenca 1986- Boletín del Obispado).

Sin embargo, sus meditaciones, consejos y pensamientos estuvieron en la posición puntual y definitiva, sin extremismos, del papel de la Iglesia en la enseñanza, por naturaleza, y como libertad civil exigible para sí y para los demás

Fray José, como eclesiástico, en el orden académico y universitario, ocupaba una significación peculiar, al igual que había ocurrido con Asín Palacios, o García Morente, —V. Iriarte, *El profesor García Morente*, Madrid 1953—, aunque con significados distintos: por ser fraile, y por ser fraile agustino. Es en 1942 cuando consigue la *cátedra en Madrid*.

En 1944 es elegido *Obispo para Tuy-Santiago*. Aquellas circunstancias, anteriormente mentadas, pudieron influir. No sería fácil encontrar un *obispo catedrático*, y de Historia del Derecho, investigador y apóstol, con visión clara de los educadores y de los universitarios, en una etapa nueva, para la Iglesia y para la Sociedad española. Aunque por su discreción natural y frailería, pasase casi desapercibido para no pocos historiadores, como Luis Suárez, o Cuenca Toribio (V. de este último «Sociología de del Episcopado español e hispanoamericano» -1789-1985). Madrid, 1986 -pag. 366.).

No existía la *Conferencia Episcopal*, y dentro de ella, la Comisión de *Educación*. Los Documentos eclesiales españoles, se hacían normalmente a nombre del «Episcopado»; o bien bajo la firma conjunta de obispos y metropolitanos; o bien con adhesiones sucesivas, y una redacción inicial, más responsable. (Damos este dato para entender mejor, el papel que Fray José pudiera tener, en el área educativa en ese período, coincidente con su etapa de Obispo de Tuy-Vigo, y por tanto cercana, y sede próxima a la de Santiago, de gran predicamento universitario}.

Voy a hacer un pequeño inciso, que pudiera explicar mejor el sentido de cuanto seguirá a continuación. El académico Cabello Lapiedra, mencionado, en el Discurso, entiende que Fray José «*sabe penetrar con la rapidez de una mirada en los más*

apartados rincones de la mística y de la historia, y sacar a la luz del conocimiento, misterios que solo sabe inquirir el adivino genial, descubridor de los ocultos valores. Es por eso, y además de eso porque la seguridad de su pulso para interpretar lo que su instinto sagaz alcanza, psicólogo admirable, que penetra en las almas que le interesa conocer, porque su actividad tejió tal o cual obra influyente en el desarrollo de la vida social, religiosa y hasta política...».

Con este talante histórico y profundo el Episcopado Español va a tener en Fray José un buen valedor en los planteamientos educativos de todos esos años. Y sin duda, por eso mismo, sea bueno recordar algunas de las posiciones que, por los Prelados Españoles y la Jerarquía, a lo largo de la *historia*, se habían venido produciendo. He aquí algunos de esos documentos, que Fray José, como pocos prelados, habría de tener en cuenta:

1. *El de 26.11.1909* preparado por el Cardenal Aguirre, Arzobispo de Toledo, con la firma y adhesiones del resto de los Obispos, «*Contra la existencia de las escuelas laicas*». He aquí algunos textos, sin entrar aquí en su comentario:

- «*Aunque tales escuelas (las laicas) alardeen de neutralidad en religión, son realmente y de modo necesario, irreligiosas... El no hablar nunca de religión en la escuela hace que los alumnos deduzcan que las ideas religiosas inculcadas por sus padres y por los sacerdotes, o son anticientíficas, y por tanto falsas, o son indignas de que por ellas se rija el ciudadano fuera de la sociedad doméstica... Lo que sucede en Francia, donde un inspector de instrucción Pública, Grobel, escribe a los maestros laicos: La escuela laica es una máquina de guerra contra el catolicismo...»*
- «*La estadística demuestra que el principio de que cada escuela que se abre es un presidio que se cierra implica falsedad absoluta tratándose de la escuela sin Dios*».
- «*Así como de la neutralidad escolar se pasa al ateísmo, de éste al socialismo no hay más que un paso*».
- «*Lo que dijo en el Parlamento del Imperio el ministro Gneist: «¿que se vio en el ejército alemán después de la victoria? Hombres que se arrodillaron para dar gracias a Dios con el cántico que habían aprendido en la escuela...»*

2. *El 16 de marzo de 1910*, el Episcopado español envía una *comunicación* a los obispos franceses, «*porque son perseguidos*», en el sectarismo anticlerical que rebrota en Francia, y especialmente porque «*habéis dado ejemplo confortante al señalar a los católicos franceses los peligros de una instrucción que, so pretexto de neutralizar, siembra en las jóvenes inteligencias de los niños la duda de la irreligión*».

3. *Documento de 23.5.1933 de Metropolitanos Españoles* a los fieles, con motivo de la *Ley de Confesiones y Congregaciones Religiosas*.

La II República Española, cuando pone en marcha el mecanismo de su aplicación constitucional, en buena parte sectaria —agotando las iniciales esperanzas de los Espa-

ñoles de entonces y de la Iglesia— los Metropolitanos Españoles —bastantes de ellos luego mártires, como anticipadores de la «persecución religiosa», que don Antonio Montero estudia en *«Historia de la persecución religiosa en España»*— 1961 firman un documento sereno. Del Sumario, en el Apartado III, tomo estos puntos:

1. *La ley infringe lesiones vitales a la misión docente de la Iglesia.*
2. *Se le niega el derecho a enseñar otra cosa que doctrinas religiosas.*
3. *Se destruyen las enseñanzas de los religiosos.*
4. *Se amenaza con excluir la religión de las escuelas del Estado.*
5. *Es total la tiranía laicista.*
6. *Se excluye en toda su amplitud el derecho docente de la Iglesia.*
7. *El Estado la viola, pero no podrá destruir los méritos históricos de las ordenes enseñantes.*
8. *Lesiona la autonomía de la persona humana.*
9. *Y los derechos de los padres.*
10. *Que son anteriores a los del Estado.*
11. *Los católicos no pueden permanecer indiferentes.*
12. *Los obispos les recuerdan cuatro graves deberes en materia escolar.*
13. *Y por su parte, seguirán protestando con los fieles.*

Es un gran Documento, que merecería su transcripción, en algunos de sus puntos, y que siguen teniendo actualidad. Fray José conoce y vive esta problemática, sin intermediarios. Está opositando a cátedras, y años antes como recordábamos —había recibido la invitación de la Jerarquía para atender a la educación y la juventud. De la firmeza de los Metropolitanos en todo el Documento, y muy singularmente en el Apartado III, vaya esta muestra:

«Sólo con odiosa tiranía puede el Estado poner limitaciones a la función docente de la iglesia, cuyo origen radica en una ley divino-positiva y a su expansión cultural, que constituye una exigencia ineludible de su esencial carácter educativo, sin el cual se desvirtuarían su naturaleza y personalidad propias» (es un antecedente histórico eclesial importante con respecto a la *«Carta Colectiva del Episcopado Español a los Obispos de todo el mundo»*, 1.7.1937).

4. *En 25 de Julio de 1950, hay un documento de los Metropolitanos a los Periodistas y escritores Católicos, que se refiere a ciertos aspectos de moralidad pública, en la información, espectáculos, y degradación moral que comienza a advertirse en publicaciones, propaganda y publicidad, y especialmente por lo que pudieran afectar a la juventud.*

5. *En 3 de Junio de 1951*, los Metropolitanos se dirigen a los fieles sobre deberes de justicia y caridad. Es una muestra de preocupación social de la Iglesia, y también una llamada de atención ante cierto intento de llegar a un monopolio de la beneficencia social.

6. *Ante el «Nuevo Estado*. Hasta el Documento que citaremos a continuación, en materia de enseñanza no se conoce ninguna exposición conjunta de los Metropolitanos sobre las reformas educativas que se iniciaron a partir del primer Gobierno de Burgos, 1938, con el Ministro Sainz Rodríguez, de procedencia Monárquica, o como en el Ibáñez Martín, especialmente. Hubo la fase de derogaciones de las normas de la República. La Ley de Escuela Primaria de 17 de julio de 1945, daba imperatividad a la escuela confesional católica, pública y privada. El mismo sesgo tendría la Universidad Oficial —Ley 1943— o con la asignatura de religión en tres cursos, pero sin que se diera paso a la Universidad privada (V. n. t. «*La Universidad Española. Bases para una nueva ordenación*». I. Balmes. Madrid 1967. También en «Constitución, Democracia y Enseñanza Religiosa». Ávila 1994).

7. *29.9.1952. El final de este periodo* esta rubricado con el Documento «*Sobre Derechos y Apostolado de la Iglesia en materia de Educación*». Surge como encargo a la Conferencia de los Metropolitanos, que le hace la Santa Sede sobre el proyecto de Enseñanzas Medias, previo a su discusión parlamentaria. Posiblemente el momento de un fraccionamiento entre las posiciones de sectores católicos —recuerdo el cese del que era Presidente de la Diputación de Zaragoza y catedrático, Fernando Solano Costa, por discrepancias con la tesis oficial de Educación.

No se toca el tema pedagógico. Se incide en el tema *histórico* con un largo siglo, en la pugna de monopolio estatal, o de la libertad de enseñanza, que la Iglesia reclamaría para sí, como cualquier otra persona o institución. No se trata, por tanto de defender ningún privilegio, ni tampoco es estrictamente un problema de libertad religiosa.

El Documento tiene una solidaridad jurídica —en el estudio del valor y efectos de los Convenios entre la Santa Sede y el Estado español— ante una aplicación específica del pensamiento pontificio —V. Syllabus de Pío IX y «*La Divini Illius Magistri*» de Pío XI—. Con una inserción en el derecho canónico. Y una riqueza doctrinal —Balmes, José de Calasanz, Ignacio de Loyola, entre otros—. Además es un repaso histórico, desde los primeros años del cristianismo, en cuanto al papel de la Iglesia en la formación de los fieles, escuelas eclesiales, monasterios, parroquias.

Se recuerda la etapa de la República, y la persecución o martirio de muchos de sus educadores: «*¿Quién que lo mire con ecuanimidad y serenidad no ha de reconocer el inmenso bien que a una nación, a un Estado, la recluta de un gran número de educadores por vocación, que se dedican a su labor, con las ventajas que reporta la vida en común y con el espíritu de sacrificio, de renunciamento...?*»

Por esa rigidez jurídica, por el contorno histórico en que se la sitúa, y por el planteamiento novedoso de la posición de la Iglesia, la inspiración, o el trazo de Fray José es evidente. Hay que situar a este Documento en la línea continuista, y a la vez *progresista*, en la que su pensamiento se desenvolvería posteriormente: *defensa y respeto a los derechos de la Iglesia, concordia y cordialidad entre los educadores, el papel de la educación en la formación de la juventud, sana y fuerte, bien desarrollada*

intelectualmente y bien fundada en cultura religiosa y práctica cristiana»(lo que nos trae un recuerdo no demasiado lejano de «*La responsabilidad de los universitarios*».

8. 1.4.1956. Como complemento o acotación a estas ideas, pudiera citarse también la Declaración de los Metropolitanos sobre la misión de los intelectuales católicos «*El concepto católico del valor del hombre se basa en la dignidad humana, en la igualdad de la naturaleza y en la igualdad de destino ultraterreno... pero también la Iglesia enseña la responsabilidad del uso, empleo y fructificación de los talentos recibidos...*». Se recuerda la cita de Pio XII al X Congreso Internacional de Ciencias Históricas: «*La Iglesia no actúa solamente como un sistema ideológico*». Se rememora a los grandes teólogos y juristas de las Universidades de Alcalá y Salamanca, y se reitera la convergencia en la Sabiduría, entre las Ciencias y lo religioso: «*Haga Dios que en España... como en otros tiempos, tengamos numerosos intelectuales, hermanando la Fe y la Ciencia*».

9. 13.7.1962. Un último documento a citar, antes del Concilio Vaticano II, es el de los Metropolitanos Españoles sobre la «*Elevación de la conciencia social, según el espíritu de la Mater et Magistra*» realizado con la participación de todo el Episcopado. Hay un llamamiento especial a los educadores y a los maestros, y también a las Universidades de Comillas y Salamanca, muy en línea con el pensamiento del Obispo Fray José.

ETAPA POSCONCILIAR: 1965-66, HASTA LA LEY VILLAR

El Concilio Vaticano II va a suponer en la Iglesia la apertura a nuevos caminos. Y aunque en la primera etapa de aquel, parece desbordadamente enmarcada en una línea tradicional», la Iglesia, una vez terminado, se entregó a esa singladura. Con ilusión, y acaso «santa ingenuidad».

1. 8.12.65. El documento de esta fecha «*Sobre Acción en la etapa postconciliar*», que aunque no lleva firmas, se redactó desde Roma el día de la Inmaculada, antes de dispersarse los Obispos, es un ejemplo. Frente a los peligros del inmovilismo, por un lado, y el afán de novedades, por otro, «*todos —se dice— hemos de sentir con la Iglesia. Y sentir con la Iglesia significa en este caso, aceptar cuanto el Concilio ha enseñado y aceptado, y practicarlo con perfecta docilidad y obediencia, en testimonio de amor verdadero a la misma Iglesia*».

En la «**Gaudium et Spes**», también hay, de manera concreta, una repriminación del pensamiento de la Iglesia sobre Educación y Enseñanza. Se trataba, por tanto, de diseñar, casi en caliente, desde Roma, «*La acción en la etapa postconciliar*», como efecto del dinamismo en la fe, y ante las nuevas realidades.

2. 29.6.66. Fray José, Presidente de la Comisión Episcopal de Enseñanza. Aquel Documento, tiene su plasmación, mas elaborada y enjundiosa, en el que, ya como «Comisión Permanente de Conferencia Episcopal», se publica en la fecha citada, 1966, con la rubrica de «*La Iglesia y el orden temporal a la luz del Concilio*». Fray José López Ortiz, forma parte ya de la Comisión Episcopal de Educación, como Presidente.

En aquel Documento —que es fundamental— se traen a colación, de manera especial, no pocos de los textos de la «**Gaudium et Spes**», precisamente respecto al capítulo

de 2 «*Renovación espiritual y virtudes sociales*» y que se refieren a los temas de la educación. Y partiendo de diversos puntos de la G. S. (47, 31, 73, etc), y de otros documentos, como «*Dignitatis humanae*», o «*Gravissimum educationis*», se toma conciencia del tema educativo y se hace un llamamiento a la misión educativa, de religiosos y seglares y aun a los ciudadanos. La dignidad de la persona humana —sobre la que se proyecta la escuela— va a estar en el centro medular de las virtudes «religiosas y sociales».

3. 4.3.1947. La misión y actualización del apostolado secolar en España, es tratado en documento posterior de la Conferencia Episcopal, en el que no faltan aportaciones al tema de la educación religiosa.

No existían en España, por esos años, contenciosos manifiestos entre Estado e Iglesia en materia de Educación. Podía decirse que en la escuela primaria las participaciones de una y otra estaban casi equilibradas, por el empeño, incluso, de Ibáñez Martín de que en cada pueblo, una escuela. Pero en los estudios secundarios, a la vista de las posibilidades que permitió la Ley de Enseñanzas Medias de 1952, juntamente con el incremento de vocaciones y de una gran ilusión por la educación, predominaban los Centros y Colegios Religiosos. También abundaron los de Formación Profesional de los Sindicatos.

4. 22.enero 1968. Sin embargo, nuevos aires se dan en la Iglesia universal, y se irán produciendo en la de España. La primera prueba fue la que origina la Ley Orgánica del *Estado de 1967*, que obliga a replantear el tema de la libertad de enseñanza, sobre el cual, la Conferencia Episcopal, en aquella fecha de 22 de enero de 1968, va a publicar un importante documento.

No va sólo a referirse al sentido jurídico y civil de la *libertad religiosa*, ni solo a la *realidad civil* de la unidad católica o predominio de una «realidad católica en España», sino también a la «*necesidad y urgencia de la educación para el recto uso de la libertad religiosa*».

Es una especie de aceptación del hecho de tal libertad religiosa —«vieja batalla»— siempre que, a su vez, a aquella se le reconozca y disponga de *medios* para «*la educación de los fieles para el recto uso de la libertad religiosa... y la creación de una opinión pública responsable*». Se dedica un capítulo —acorde con el pensamiento de Fray José— expresamente, sobre «la libertad religiosa y la formación cristiana de la juventud»...

5. Arzobispo Castrense. No es una apreciación personal, sino un convencimiento que de Fray José, Catedrático, investigador, académico y obispo, tuvo una importante participación en los distintos documentos del Episcopado primero y de la Conferencia Episcopal después sobre la materia objeto de este trabajo. La acción pastoral de la Iglesia, las nuevas realidades y situaciones complejas, el problema de la secularización, las innovaciones técnicas, y costumbres, a las que el Concilio quiso hacer frente, van a exigir al Episcopado español un mayor rigor, estudio, dedicación y entrega a la problemática que se avecina. Es significativo que, pocos años después, 1969, Fray José pasase de la Diócesis de Tuy-Vigo, a ser nombrado Arzobispo titular de Grado y Vicario Castrense, lo que le permitió una cercanía, y una disponibilidad de tiempo y de servicio mucho mayor. No obstante, el impacto del Concilio y el repliegue que se presiente en las posiciones de la Iglesia en la sociedad española —al margen de las cuestiones netamente políticas— ya se ha producido. Pronto vendrá la primera prueba de fuego.

LA LEY VILLAR DE 1970

1. «**El Libro Blanco**. La llegada de Villar Palasí al Ministerio de Educación 1968, es un acontecimiento en el «Antiguo Régimen», no suficientemente conocido, o valorado. Aunque ya había prestado servicios como Subsecretario de Información, con Arias Salgado, antes de ser catedrático, el ilustre administrativista y letrado de Consejo de Estado, llega a Educación, no para continuar el reformismo en materia universitaria que promoviera Lora Tamayo, o para incrementar la investigación. Sino para replantear, en nuevas bases la *Educación* en su totalidad. La preparación del famoso «**Libro Blanco. La Educación en España, para una política educativa**», publicada en febrero de 1969, fue ya, por si sola, una obra magna. Con un trámite de audiencia y participación muy amplia; nosotros fuimos testigos personales de la entrada de todo el equipo de Educación en los Sindicatos y en otras instituciones, y la controversia viva y directa de empresarios y trabajadores, de carácter institucional, social y sectorial, en concreto la Iglesia, la FERE, las Asociaciones y Servicios de Educadores... etc.

Cuando se publica el «*Libro Blanco*», Fray José ya está en Madrid, como Arzobispo castrense. La Iglesia que en términos generales, había marchado a caballo, y en general, más o menos «cómoda» —con el reconocimiento y efectos de la confesionalidad del Estado, y los Acuerdos con aquel— ha de hacer una profunda reflexión, sobre el alcance y consecuencias de la futura Ley.

En la preparación de aquel «Libro Blanco» habían intervenido expertos extranjeros, unos doce, que llegaron a ser llamados los «doce apostólicos de la reforma». Conocí entonces a algunos de ellos, y sigo en relación y amistad posteriores, con Giovanni Gozzer, que se ha interesado de las vicisitudes de nuestra enseñanza (v. Gozzer-López Medel, «*El mundo de la escuela libre*» Zaragoza 1985.

Aires europeístas, extensión máxima de la educación, principio del *integración social* —solía repetir María Ángeles Galino, académica, que fue la gran Director General de Orientación Pedagógica— respeto a la libertad religiosa en la escuela, ciclo completo. «Autonomía» ante los aparatos de poder: no tratamos de imponer dogmas pedagógicos, se rompía con el esquema escuela *pública-escuela privada*, y lo sustituye por la estatal y no estatal (y esta preferentemente concertada). «No busco vencer, sino convencer», quiere hacerse progresivamente —se marca un mínimo de 10 años—; promueve «una mentalidad nueva e ilusionada», y tiene el sentido de una «*revolución pacífica y democrática*». Sin duda el intento más serio de democratización del Sistema desde «dentro», y desde la Ley Moyano.

Me he extendido en estos datos-recuerdo, porque sobre ellos, y otros muchos, Fray José tiene que prestar una atención singular. Implica un despertar, «un replanteamiento». No se trata de un reconocimiento, o no de los derechos de la Iglesia y de sus centros, sino de una *convocatoria* a aquello y a la sociedad. Para embarcarse en aquella aventura educativa, que internacionalmente —me consta— fue la mejor planteada en la Europa de entonces, y modelo para otras reformas (Díez Hochleitner, no en vano venía de la Unesco y del Club de Roma; y en el equipo ministerial estaban representados, prácticamente, todas las «familias» del Régimen).

2. *Ley de Reforma y Ley de financiamiento educativo*. No tenemos datos documentales externos para personificar en Fray José sus aportaciones como Presidente de

la Comisión Episcopal de Enseñanza, que él reorganiza, y pone en pie, con delicadeza y cuidado. Es suficiente recordar la autonomía que recobra la FERRE, que sucedió a la FAE, cuyo Secretariado estaba dentro de la Comisión Episcopal de Enseñanza; las relaciones con la CONFER, etc.

La puesta a punto material y pedagógicamente de los centros, y el signo de integración social y no elitismo en que han de moverse en el futuro los de la Iglesia, así como las exigencias de analogías retributivas de profesorado, la titulación, calidad y apertura a todas las clases sociales, los padres, los precios, etc, iban a ser problemas cruciales.

Pero en la Iglesia, al igual que en otros ámbitos, se tenía la preocupación del *financiamiento*. También la había en Villar Palasí. Y por ello, se presentaron dos proyectos de el paralelos: Uno de *Reforma* de la Educación, y otro de *Financiamiento* de la Reforma.

Por razones de técnica reglamentaria —aunque acaso pudieran haber existido alguna de otro signo— cuando el proyecto de *Ley de Financiamiento* se sometió a la Comisión de Hacienda y Presupuestos de las Cortes Españolas, hubo serias enmiendas a la totalidad, y altas discusiones técnico-jurídicas y aún políticas.

Los enmendantes —quizá de buena fe— pensaban que no se podían hacer distinciones entre las Leyes Especiales y las de su Financiamiento, porque una vez aprobados, quedaban fuera del control de la Comisión de Hacienda o Presupuestos. O simplemente que no podían señalarse las bases económicas, sin haberse aprobado las líneas pedagógicas, o sea el Proyecto de Reforma.

Personalmente pienso, que fue un error porque no hay reforma educativa posible —ni tampoco con la LOGSE actual— si no hay un apuntalamiento financiero adherente, conexo o connatural, al margen de las posibles fluctuaciones económicas, políticas o presupuestarias. De tal manera, que, como la propia OIT, UNESCO y CONSEJO DE EUROPA previenen, la educación debe tener un trato financiero preferencial con independencia de las vicisitudes macro-económicas, principio que de alguna manera se repita tácitamente en Maastricht. Máxime si se va a una escuela de calidad.

Es verdad que en algunas intervenciones en las Cortes Españolas, se asomaba ya cierto tufillo, que —suavemente— le podemos llamar de no clerical, o anticlerical de «derechas», en tanto en cuanto había cierta prevención ante la posición de la Iglesia española, con superación de la guerra escolar-religiosa, para que se asentase fuertemente en la enseñanza privada, saneada, actualizada, integradora y estimulada para hacer frente a los nuevos aires, que tras el Concilio Vaticano II, nuestra sociedad había de tomar, en su andadura.

Fueron, pues, en las Cortes, en donde se dio un giro vertical en este planteamiento, «*pactándose*» el *incorporar a la normativa meramente pedagógica*, algunos preceptos de *signo financiero*, que, en realidad quedaron diluidos entre las disposiciones *finales*, las *transitorias* y las *adicionales*. sincronizando, a lo sumo, las asignaciones escolares con los Planes de Desarrollo; o en función de los resultados, incremento de créditos presupuestarios, etc.

La Ley 14/70, de 4 de agosto, se llama «*General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*»; este segundo aspecto había quedado desdibujado, y por tanto había de estarse a una lucha parlamentaria anual (cosa que sigue ocurriendo). Hubiera sido un gran paso, quizá ya no reversible, como ocurrió en Holanda con el Pacto de Gronique de 1904, de los Socialistas; o el «Pacto Escolar de Bélgica» de 1959, o el de Francia de 1992, o el establecido en la Ley Federal de Bonn, o el que se atisba en Italia, y aún en Suecia en los años 2000.

La Ley, como Proyecto, se discutió largamente —unos seis o siete meses— en la Comisión de Educación, y tuvo sus votos en contra en el Pleno. Creo que entonces se encontraban como Procuradores don Pedro Cantero y Monseñor Guerra Campos. Suponía un cambio sustancial en orden a los principios, o los métodos, las finalidades, etc. Con una copiosa y a veces sinuosa regulación. Lo que a posteriori se comprobó con los sucesivos cambios en el equipo de Educación —Julio Rodríguez, Martínez Esteruelas—, incluso de Hacienda —Alberto Monreal pasaría de Subsecretario en la etapa del «Libro Blanco» a Ministro de Hacienda); le sucederían Barrera de Irimo y Cabello de Alba).

Es de subrayar que la Iglesia, fue oída, directamente o a través de sus Obispos en las Cortes, o de algunas estructuras profesionales —por ejemplo, la Delegación de FERE, en lo que tenía de representación en Confederación de Centros, y profesores, o el Sindicato Nacional de Enseñanza. Los puntos básicos en materia pedagógica o religiosa no habían planteado grandes problemas. Aunque los dos temas fuertes seguían siendo el de la implantación de la gratuidad —al menos, progresivamente, sosteníamos nosotros— y el de *financiamiento*.

3. *El 11.7.70*. En efecto, al terminar la XII Asamblea Plenaria, como anexo al Documento «La Iglesia y los pobres», de aquella fecha —unos días antes de publicarse la Ley— se da a conocer una «nota sobre el proyecto de Ley General de Educación: seis observaciones de preocupación, decepción, esperanza y apoyo.

Es un texto el de la «*Conferencia Episcopal Española*», en la que el presidente de la de *Educación* es Fray José, escueto, sereno, equilibrado, como era él, y en unos momentos de replanteamiento de los problemas socio-políticos y religiosos de la sociedad española. Incluso cuando ya empezaban los aires, en la propia Iglesia Universal, de una progresiva «deserción» vocacional en el tema de la escuela (influencia en los medios eclesiales de las teorías de Ivan Illic y Freire, y de la ideologización de Gramsci).

Merece la pena traer una síntesis de esos puntos del Documento de 11.7.70:

- *Los obispos se dan por informados y han deliberado. Y seguido con interés las etapas de preparación. Comprueban con satisfacción que se han mantenido y aún enriquecido las líneas generales más directamente relacionadas con el concepto cristiano de la educación.*
- *Ven con preocupación el peligro de que se malogren las posibilidades de hacer realidad los objetivos de la reforma, a causa de la indeterminación sobre la disposición adicional segunda... especialmente el punto 3, sobre escolarización preferente en centros estatales, según enmienda muy discutida, pero al final aprobada (Díaz Llanos, y otros) que efectivamente iba a ser rémora para ulteriores realizaciones, con la previsible decepción sobre preferencias de gratuidad, siendo así que el propio artículo 4º, y el 5º del Fuero de los espa-*

ñosles, se «estimulaba y protegía la libre iniciativa de la sociedad encaminada a fines educativos».

- *La falta de recursos debiera aplicarse con un criterio selectivo, no por centros, sino por zonas o sectores más necesitados, sean estatales o privados.*
- *Temen los obispos que el planteamiento adoptado conduzca a que «un número considerable de instituciones educativas de la Iglesia, tengan que esperar, sin saber, cuánto, ni cómo, para dedicar, con la preferencia que desean, sus esfuerzos educativos a los sectores más necesitados. Quedarán, por el contrario, obligados a mantener el sistema de enseñanza retributiva, asequible solo a ciertos sectores de la sociedad».*
- *Los obispos españoles habían considerado un deber pastoral solidarizarse con las líneas fundamentales de la propia reforma. Habían comprobado las esperanzas que ella había suscitado en el pueblo español. Temen no poder explicar cómo esto se ha desvirtuado, tan a su pesar.*
- *Los objetivos propuestos por la reforma educativa merecen un sacrificio económico del país, cuyo peso, por otra parte, no debe recaer sobre los hombros de los más débiles. Consideran que el pueblo español ni rehusaría aceptar tal sacrificio. Reiteran que en el campo de la cultura debe no haber lugar para discriminaciones y prerrogativas.*
- *Los obispos y educadores de las instituciones de la Iglesia mantienen el propósito de atender, a pesar de todo, preferentemente a los sectores sociales más débiles. No pierden la esperanza de que se abran caminos que salven, por una parte, la justa libertad de los padres de familia, de elegir para sus hijos los medios educativos que estimen más convenientes, y por otra, la irrenunciable resolución de servir también a través de centros docentes dependientes de la Iglesia, a los que no están en condiciones de costearse un colegio de pago. Confían en que puedan transformarse los propios los condicionamientos internos y externos que han hecho aparecer a las instituciones de la Iglesia como demasiado ligadas a sectores sociales protegidos.*

Es un documento, sosegado, preciso, y punto de partida para la explicación posterior de la actitud de la Iglesia: la preocupación por el *financiamiento*, la *aplicación de la gratuidad*, y el riesgo del *elitismo*. Hay una resolución clara, decidida, y fuerte: embarcarse en la *gratuidad*, y en la *integración social*. No hay pronunciamientos sobre problemas pedagógicos. Tampoco sobre las transformaciones de centros, que iba a ser, impensadamente, el cuello de la botella de la Reforma, para la enseñanza privada.

ENCUENTRO Y CONEXIÓN PERSONALES CON FRAY JOSÉ

Lo que sigue a continuación acaso este escrito más para la Historia. No tiene otro sentido. Ni encierra ninguna nostalgia. Es el punto medular para explicar la razón de ser de este trabajo, y sobre todo, la causa —no desvelada en detalle— de mi incorporación a la acción educativa, con tal fuerza, que prácticamente ya no me ha abandonado en mi preocupación intelectual y en la pasión que he puesto. En ello, la figura de Fray José fue decisiva.

1. Al S.N.E. de Enseñanza

En Octubre-Noviembre de 1971, habíamos sido elegido Procurador en las Cortes, confirmado por el resto de los parlamentarios sindicales. Era Director de los Servicios Jurídicos Sindicales, desde 1963 —sustituyendo a Pío Cabanillas y Poveda—. Una tarea hermosa —la defensa y asistencia gratuita a los trabajadores. Le dediqué lo mejor de mi vida.

Habíamos participado en los debates de la futura Ley Sindical, en Tarragona-1968, con una posición clara: línea representativa hasta el nivel máximo de la O.S. y creación del contencioso-sindical, es decir. desadministratizando los actos sindicales.

Era esta última tarea la que me estaba ocupando preferentemente. Me encontraba en el Paseo del Prado con magistrados y letrados. Celebraba aquella elección parlamentaria difícil. Un conocido profesor estaba con el P. Martínez Fuertes, religioso, procurador en Cortes y Presidente de la Unión de Centros. Allí, y desde ese instante, inició el padre agustino un cerco de insistencia y persuasión para que aceptara la Presidencia del SNE, vacante por falta de «quorum»(?). Me lo encontré en una peregrinación a Santiago. Tesonero, leonés, acudió a las más altas instancias sindicales —salvo al Ministro García Ramal, que conocía mis razones para no aceptar. En Educación tuve una conversación con José Luis Villar Palasí, Pedro Aragoneses, Díez Hochtleitner (al Ministerio no le podía pasar desapercibido el nombramiento). Me resistí al cambio de puesto de servicio. El P. Martínez Fuertes seguía contundente...

Una noche, intentando nosotros una ayuda de resistencia para que no fuese al SNE, llamé a don Luis López Ortiz, Presidente de la Sala VI de lo Social del T.S. Habíamos tenido una relación profesional sincera y llevábamos entre manos el llamado recurso contencioso-sindical, la novedad legislativa más importante, en el orden jurídico, de la reforma sindical. «*Habrías de ayudarme para seguir en mi puesto jurídico*», dije a don Luis. Pero éste me insinuó: «Tratándose de enseñanza, voy a ver qué me dice mi hermano». (Caí en la cuenta entonces que Fray José era Presidente de la Comisión Episcopal de Enseñanza. Ahí estuvo mi «error»).

Me llamó don Luis y me dijo: «*La Sala VI del T.S. «llorará» cuando se entere que has dejado los SJS, pero después de lo que mi hermano me ha contado sobre cómo está la educación, debes aceptar*». Ya no opuse más resistencias. Me encontré con la elección-designación hecha. Habían sido dos agustinos, los «motores de mi cambio de destino». De ahí deviene mi etapa de Noviembre 1971 a 1976 en la enseñanza no estatal en España, y de 1973 a 1978 en la Europea.

* * *

He contado —quizá con excesivo detalle— este pasaje de mi vida, porque tuvo el «toque» —creo que providencial— de Fray José. Con una huella, definitiva, en mi dedicación educadora, intelectual y profesional.

Primer contacto directo con Fray José. Tendría lugar en la Casa donde estaba la sede de la Vicaría Castrense. Diría que fue como una «confesión general» recíproca sobre la situación de la enseñanza privada en España. Confirmé sus preocupaciones como Presidente de la Conferencia Episcopal, FERE y CONFER. Con voz suave,

sencilla, persuasiva. Con los gestos agustinianos —«y haz lo que quieras...»—. Este sería un poco el mensaje para mi actuar: respeto al Ministerio de Educación, educadores, instituciones, religiosos, y mucho amor a las cosas educativas, etc. No estaba claro el panorama de los centros de la Iglesia, algunos «cómodamente situados», a reformar. Mas que de reciclaje se trataba de reestructuración (de esto tenía alguna idea por mis actuaciones jurídicas en algunos sectores económicos, o situaciones sociales especiales, sector industrial, la de empresas en Marruecos, la de los trabajadores en Gibraltar...).

2. Normativa de reestructuración del sector educativo

En efecto, pese a la presencia de monseñor Estepa y monseñor Sebastián —luego Obispos— en las Comisiones de Programación e Inversiones, en el Consejo de Educación, la actitud de gran parte de los centros privados, incluso los de la Iglesia era la de «cerrar».

Una férrea juridicidad se iba dando a la reforma. Ya el 22 de Agosto de 1970, se había aprobado un Decreto señalando el calendario para la *aplicación* de la reforma. Iba en serio. Los diez años de plazo serían pocos. Se empezó a dar una profusa normativa para la evolución continuada, implantación de enseñanzas con carácter experimental, horarios, adaptación de centros, gratuidad en los cuatro primeros años de EGB, libros de texto, regulación anticipada del COU.

Dentro de este tipo de preceptos, la Orden de 19 de junio de 1971 *sobre clasificación y transformación de centros*; la de 20 del mismo mes y año sobre *autorizaciones*, y la de 9 de agosto sobre «*precios*», venían a poner en forma a los centros, públicos y privados —la rigurosidad se presentaba para los últimos— especialmente en cuanto a requisitos pedagógicos, materiales y técnicos, para poder situarlos en el sistema educativo. ¿Con qué *medios*? ¿A qué «*precio*»? Esos y otros interrogantes los habían manifestado los Obispos Fray José, Monseñor Yanes y Monseñor Campmany, como integrantes de la Comisión Episcopal de Enseñanza. (Este último, en la «*Hoja Diocesana*» de Barcelona, y luego en «*La Vanguardia*», 19.XII.71, había destacado la atención preferente de la Iglesia, al tema educativo; los temores sobre el sentido de la escuela, como educativa de toda la persona; los riesgos de la socialización, o de la administración o estatismo, y dice: «*el momento actual es más de confusión, pues las disposiciones se suceden una tras otra. mientras que en otros aspectos se carece de normas... algunas dan pie para temer fundamentalmente una tendencia estatista, en contraste con la filosofía y afirmaciones explícitas de la Ley*»

No voy aquí a relatar los esfuerzos que se hicieron para la sobrevivencia de la enseñanza privada. La FERE y el SNE, pudieron trabajar compenetrados. En varios libros: «*Meditación sobre la Reforma Educativa*», 1973; «*La educación como empresa social*, 1974; y «*Diagnóstico sobre la Enseñanza*», 1980, he dejado explícita constancia de esa «lucha» y de esos frutos, especialmente, hasta llegar a dar la vuelta a alguna de las normas citadas, para conseguir, por ejemplo, un Decreto sobre *Clasificación y Transformación de Centros* de 1.3.1973, que ha estado vigente hasta el derogado en 1992. Pasando de lo que era una estricta consideración de la educación como servicio publico fundamental, a un planteamiento de la libertad de enseñanza, hasta el punto de que se llegó —en aquel Decreto— a que la iniciativa privada pudiera optar a la concesión de servicios de la educación utilizando medios, edificios, o instituciones publicas, en las zonas o

sectores en los que la propia iniciativa privada, por sí sola, no fuera viable. (Cesión de uso de edificios, construidos para centros docentes del Estado, art. 6 al 9).

Había que salvar los *centros* —como empresas—, pues sin ellos no se podría alcanzar la analogía retributiva (del profesorado estatal y no estatal), conquista muy avanzada de la Ley de Educación y hoy todavía pendiente.

Nosotros veíamos que no se aseguraba la gratuidad, pese a la transformación. ¿Y cómo y con qué *transformarse*? Insistimos en la fenomenología de toda *reestructuración*: indemnizaciones por cierre y *ayudas*, como fase *previa a los conciertos*. Se empezó con 850 millones, sin haber presupuesto... Se hizo una Ordenanza Laboral... Se dispararon los temores de que las limitaciones presupuestarias alcanzase algún otro cariz sectario. Una *carta* de don Antonio Garrigues a López Rodó puso en guardia al Ministro de Justicia, Oriol, de que el tema educativo pudiera ser motivo de confrontación. Una comisión interministerial, promovida por el Presidente del Gobierno, Carrero Blanco, permitió que los agentes sociales, educadores y centros trabajasen codo a codo con la Administración, la de Educación, la de Hacienda y la de Trabajo, presididos por el Secretario General Técnico, señor Meilán). Hicimos enmiendas de totalidad a las Leyes de Presupuestos, firmadas con el P. Ángel Martínez Fuertes (Centros), Lostau (educadores) o Martínez de Salinas (Técnicos), y a la Ley de Planificación.

Ese período 1971-76, de cinco años, mitad del previsto para la Reforma, constituyó la base y la experiencia hasta la LOGSE, 1992. La Ley General del 70 tenía su peso específico, y acaso su derogación expresa, no fue sino un síntoma de todo su asentamiento y arraigo. Ahora...

Toda esa etapa, muy difícil y compleja, fue seguida por Fray José, día a día. Tenía encuentros con los representantes educativos y familiares. Su carisma y bondad nos permitió además recibir de él personalmente información, consejo y, sobre todo, oración. Teníamos una comunicación intelectual profunda, por haber trabajado y escrito en cosas y temas comunes, como la problemática universitaria. Su experiencia, frente a la mía, se hacía paternal y filial al tiempo. Era devoción, cariño... Poníamos mucha esperanza en lo que llevábamos entre manos. Y recíprocamente mutua confianza. Y nos sentimos seguros, aunque a veces impotentes. Fray José y nosotros mismos. En los momentos de conflicto, o soledad, o contradicción, Fray José siempre tenía algo que decir. Y volvíamos a luchar.

3. Doc. 23.1.73 «Sobre la Iglesia y la Comunidad Política»

Pese a tanta problemática y a los signos de ideologización que se barruntaba en algunos centros de la Iglesia, con signos de secularización creciente en la sociedad —y aun de anticlericalismo—; sin embargo, en esa etapa la Comisión Episcopal de Enseñanza no hizo ninguna declaración. La Iglesia confió a la sociedad civil el entramado de acciones, reuniones, «conflictos», reivindicaciones etc. Únicamente hay que citar el Documento de la Conferencia Episcopal de 23 de enero de 1973 «*Sobre la Iglesia la Comunidad Política*», que venía a ser una proyección, desde la «responsabilidad» de pastores, de la doctrina del Concilio Vaticano II desde las *realidades y los cambios* sociales.

«La I parte versa sobre «*La Iglesia en el Orden Temporal*». La II «*Las relaciones entre Iglesia y Estado*», con un punto 5) «*Derechos de la Iglesia en materia de ense-*

ñanza», punto 61. En este *Documento*, no se va a entrar en detalle en la problemática escolar, o a la situación de agobio en que los centros se encontraban hasta bien pasados los años 94 y 95.

Se insiste y reitera, el derecho de *la Iglesia a impartir enseñanzas*, dentro de un régimen de auténtica igualdad *de oportunidad*, es decir, sin privilegios. Derecho fundamental de la persona humana, no exclusivo de la Iglesia, y que comporta el deber por parte de Estado, de ofrecer a aquella, «*lo mismo que a cualquiera otra institución capacitada para ello, y dispuesta a cumplir los requisitos que regulan justamente la actividad educativa, los medios necesarios para servir a tan elevado fin social, en proporción a las posibilidades reales del país y el servicio efectivo que realicen, sin discriminación en favor de centros estatales*».

Y en segundo lugar, se reitera el «*derecho de la colectividad católica española a recibir formación religiosa en los centros escolares (dentro de la libertad) religiosa y opción de los padres*». No hay aquí ninguna clase de privilegios para la Iglesia, supuesto que esa formación es parte integrante de la educación.

En la redacción de esos dos puntos estuvo la mano del Presidente de la Comisión Episcopal de Enseñanza. Ese era su planteamiento, que incidía proféticamente, en el sentido moderno de la libertad de enseñanza, no desde el esquema-privilegio-historia-como derecho de la Iglesia, sino de *la sociedad civil*. (La Sagrada Congregación de la Educación Católica, progresivamente, iría ahondando en este punto).

4. Consejo, oración. Epitafio

Insisto de nuevo, que en esta fase, Fray José estuvo y participó siempre, huyendo del «discurso», de la «rabieta», o de la «pastoral». Oía, escuchaba, aconsejaba. Lo más importante, y acaso lo más infrecuente, era que pensaba —la verdad es que escaseaban los hombres de «pensamiento», ante la acción educativa, quizá el más significativo el P. Miguel Sánchez Vega, marianista— y rezaba. Hasta el punto de que, en ocasiones, íbamos a Fray José, saturados de equilibrios, de «faenas», de dificultades, y aún de «deserciones» y «traiciones», «desengaños», «vacilaciones». y salía uno, después de hablar con él, con claridad de ideas, pulso fuerte, y esperanza. *Me parecía que había estado hablando con un santo*. Lo digo con el corazón y con el alma. Bajo este prisma asistí al funeral y entierro en la Iglesia Castrense de Madrid. En su tumba se lee*:

«*Excmo. Sr. Fray José López Ortiz, religioso agustino, ordenado el 17.9.22, Obispo de Tuy-Vigo, 1946-1969 y Vicario Castrense 1969-1977, asistente al Solio Pontificio. Murió el 4 de Marzo de 1992. Vivió y murió en la Fe y en la Esperanza.*»

* Pese a cuanto aquí se ha expuesto, es significativo que la figura de Fray José López Ortiz y la labor y posición de la Iglesia no se mencione en el voluminoso y lujoso libro «*Cien años de la Educación en España*». Madrid 2001. Salvo la foto conjunta, el 27-12-00, con los ministros sobrevivientes y las individuales, parece que los «Cien años» se acaban con la II República. El trabajo de Revuelta González sobre «*La enseñanza de la Iglesia, una acción discutida y afianzada*» tampoco entra en ese período en los últimos sesenta años. Lo dijo objetivamente y por explicación de la ausencia de Fray José y del papel de la Iglesia en Educación.

LA HISTORIA Y EL ARTE DE LA MEZQUITA DE CÓRDOBA *

JESÚS MARTÍNEZ-FALERO

INTRODUCCIÓN

La mezquita es la casa grande de oración de los musulmanes, el equivalente a la catedral, templo de los cristianos.

La arquitectura de una y otra es diferente, pero hay ejemplos muy significativos en los que se ve que una catedral se convirtió en mezquita, como ocurrió con Santa Sofía, cuando cayó Constantinopla en poder de los musulmanes.

La mezquita de Córdoba es de todas las que hemos visto la más grandiosa. En el interior: columnas, arcos, capiteles... elementos de la arquitectura, impresionan al visitan-



* Conferencia pronunciada en la Real Academia de Doctores el 12 de abril de 2000.

te que queda inmerso en una orgía recreada por el sentido de la vista, que persistirá mientras esté dentro del recinto de un bosque mágico, abrumador como una gran fuerza de la naturaleza y perfecto como lo fueron las circunvoluciones de los cerebros que la crearon. Columnas, arcos, capiteles... un delirio de rigurosa geometría y ambición estética.

TOPOGRAFÍA Y ENTORNO

La mezquita situada al sur de la vieja Córdoba, gran ciudad de todos los tiempos, se encuentra en las inmediaciones del puente romano. Fue un centro importante de Al-Andalus.

Constituye la mezquita un gran rectángulo, de alrededor de ciento ochenta metros de longitud, por ciento treinta de anchura. El recinto techado, lo que es el templo, es casi un cuadrado regular. El resto, en la cara norte, al aire y al sol, lo ocupa el Patio de los Naranjos.

Una muralla llena de complejidades, engloba todo el recinto, por los cuatro puntos cardinales, que aquí tienen su importancia, ya que para el Islam la orientación era fundamental, motivada por circunstancias histórico-geográficas, determinadas por la situación de La Meca, su capital espiritual.

La fachada sur de la mezquita es cerrada, sin aberturas. En ella y por su parte interior, se encuentra la *Kibla*. En rigor debería estar orientada hacia el este, dada la situación de Córdoba con respecto a La Meca, pero los constructores se dejaron llevar por la inercia de la situación de las mezquitas en Siria, ya que La Meca está, efectivamente, al sur de este país.

En la fachada este hay dos puertas: las llamadas *del Sagrario* y *de Santa Catalina*.

En la fachada oeste, las puertas se multiplican: *Palacio*, que durante algún tiempo dio acceso cómodo al Alcázar de los Califas, mediante un paso elevado hoy desaparecido. Las de *San Miguel* y *San Esteban*, ésta quizás la más bella e interesante de todas, que van seguidas de la puerta de *los Deanes* y la más pequeña llamada *de la Leche*, considerada con un portillo accesorio.

Tanto el contorno de la muralla como las expresadas puertas, salvo alguna cuidadosamente restaurada, tiene aspecto de bellas y nobles ruinas. Su importancia es, evidentemente extraordinaria, para los arqueólogos. El interés queda muy menguado para los visitantes corrientes.

Expuestas durante más de un milenio a las inclemencias del tiempo, al fiero sol de los estíos cordobeses y a las raras, aunque violentas, lluvias de sus inviernos, muralla y puertas son solo vestigios.

HISTORIA

El jueves 17 de julio del año 622 de la Era Cristiana, Mahoma, profeta del Islam huyó de La Meca. Esta precisa fecha marca el inicio de la cronología musulmana.

En la España visigoda, las luchas dinásticas, permanentes y encarnizadas, habían llegado a su mayor crispación. Rodrigo ocupaba el trono. Los hijos de Witiza se lo disputaban. En las discordias, cada bando estaba dispuesto a aliarse con quien fuera, con tal de vencer. Fueron los hijos de Witiza quienes pactaron con los islámicos y éstos invadieron la península. Con sorprendente facilidad obtuvieron la victoria, aunque no para la parte aliada, sino para sí mismos.

En unos cinco años, todo el territorio peninsular, salvo algunos valles del Pirineo o escondido rincón de los Picos de Europa, estaban ocupados por los mahometanos. En el año 714 puede darse por finalizada la conquista.

La mayoría de los hispanos adoptaron con calma la nueva religión, sin violencia. En muchas ciudades coexistieron ambas creencias durante siglos.

Córdoba llamó pronto la atención de los musulmanes que le dieron un cierto rango de capitalidad. Quienes poseían Córdoba tenían privilegio en todo Al-Andalus.

En la ciudad había varios templos cristianos y una basílica, la de San Vicente, que fue repartida mediante capitulaciones, entre los dos cultos, cristiano y musulmán. Las demás fueron demolidas.

LA MEZQUITA

El mejor acceso al interior de la mezquita es por su cara norte, donde hay dos puertas: la *del caño gordo* y la *del perdón*. Aconsejamos entrar por esta última, en el caso de que esto sea posible. Se haya cobijada por la sombra de la torre barroca, alveolo de sonoras campanas. Se puede observar que dentro de ella, como impactado en la posterior construcción cristiana, se encuentra el antiguo Alminar, desde cuya cima los muezzines, elegidos por su sonora voz, hacían las llamadas a la oración.

Para los islámicos, sólo la fuerte palabra articulada, era digna de tan noble menester. Los cristianos preferían el vibrante timbre del bronce, el sonar de las campanas.

Entremos en el interior de la primitiva mezquita, que se inició en el año 785 por Abderramán I y se inauguró en el año 793 por su hijo Hixém I.

Con la mirada vamos a contemplar la grandeza de la mezquita, símbolo arquitectónico representativo del Califato de Córdoba.

En principio nos fijamos en el suelo, que en la actualidad está cubierto con losas de mármol pero que en su origen era de argamasa mezclada con almagro para darle color y consistencia. Tendría un tono rojizo, como teñido por la sangre vertida en las primeras luchas de banderías musulmanas.

Aunque este suelo se regaba con frecuencia, resultaría inevitable que un tenue polvo impregnara el ambiente; el aire visible como en *Las Hilanderas*, cuadro de Velázquez, comunicaría un efecto de mayor profundidad al bosque de columnas.

Sobre la tierra, que las manos del creyente tienen que tocar durante la oración, se extendían esteras policromas, procedentes de las más importantes industrias artesanas en Córdoba.

Elevemos la mirada. Los fustes de las columnas emergen finos, esbeltos, diáfanos. El que sean de tan escaso diámetro, para soportar el peso que deben sostener, no obedece al capricho estético de sus constructores, si no a una razón funcional, la de facilitar la mayor visibilidad, para los fieles allí congregados. Tales columnas al igual que sus variadísimos capiteles, proceden en parte de la anterior etapa visigótica y se entroncan con la románica. Hay también aportaciones bizantinas y algunos reflejos de arte helénico, sirio y mesopotámico.

Curiosamente, tal diversidad de aportaciones no produce el menor efecto de rompecabezas arbitrario, si no que mantiene un carácter personalísimo, único, original. Esta es una de sus mayores singularidades; la Mezquita reúne *muchos* estilos y tiene un *solo* estilo.

Las columnas están dispuestas en once calles, más ancha la central como un camino solemne entre veredas rectilíneas.

Su orientación va rigurosamente de norte a sur.

En contraste con la austeridad de la piedra, gris o parda, empleada en las construcciones cristianas, las columnas son multicolores. La mirada se recrea en sus alternativos tonos: azules pálidos o densos, verdes cenicientos, encendidos cobrizos y hasta rosados como la piel tersa.

Este amable juego de irisaciones, quiebra toda posible monotonía y contribuye a dar a quien la contempla una sensación de grato ensueño.

En algunas de las columnas puede descubrirse, no sin dificultades, grabado el nombre del cantero que las talló. Es conmovedora esa prueba de modesta vanidad, de unos operarios que quisieron así, sobrevivir en su obra, que consideraron que era buena. En cierto modo, engrandecieron con la firma, su humilde condición.

Miremos después a lo alto y aquí nuestro asombro; nuestro gozo contemplativo alcanzará su grado máximo, su vibración de placer estético, porque veremos en el trazado de las arquerías, el ingenio del hombre y su capacidad de creación de belleza, para llegar a sus más altas cotas.

Las finas columnas se ensanchan, se hacen macizas, robustas a partir de los variados capiteles. Su forma, siempre inmersa en una rígorosa geometría, se hace prismática. Técnicamente se llaman *cimacios* y sobre tales elementos gravita el peso de la techumbre, de los lucernarios, de los canales de piedra para el drenaje de las aguas de lluvia.

Es casi un milagro de equilibrio, de cálculo minucioso el que origina que tan enorme peso, pueda ser sustentado por los delgados y aiosos fustes multicolores. ¿Cómo se logró? Para explicarlo tomamos notas de Leví Provençal y de Torres Balbás, trabajos de la Enciclopedia Historia de España de Menéndez Pidal.

Intervienen dos arcos superpuestos. El más bajo, en forma de herradura, no sostiene nada. Su función exclusiva es la de arriostrar las columnas que quedan, así enlazadas en sus ejes de gravedad, mediante una fina tracería. El superior, es un arco de medio punto, precedente ilustre de lo que después se vería en el románico y más tarde en toda la arquitectura renacentista.

Estos arcos son los que apoyados en los cimacios, sostienen el peso de la techumbre, sin preocuparse de distribuirlo equitativamente, sobre las columnas, ya que de eso se encargan los más bajos, de herradura, con lo que se logra un conjunto de armónica perfección a la vez que una seguridad arquitectónica.

Pero a aquellos habilísimos constructores, no les bastó con esta ingeniosa solución. Quisieron que el efecto artístico de su obra alcanzara mayor atractivo y en unos y otros arcos, alternaron las *dovelas* o bloques de piedra con hiladas de ladrillos rojos, puestos de canto y así la vista se recrea en esa alternativa de blancos y rojos que comunica al conjunto una apacible sensación de ingravidez.

De todo este conjunto de soluciones, había, sin duda, antecedentes que pueden hallarse en acueductos y en basílicas de los últimos tiempos del Imperio Romano, pero nunca se había logrado una combinación tan bella y tan extensa. Alguien tuvo tan feliz conjunción de ideas, con las que calculó y resolvió tan asombrosamente, una solución de problemas arquitectónicos, a un tiempo plenamente eficaz y gratamente hermosa. Las gracias que más debería recibir, son las de nuestro admirado asombro.

Finalmente dirijamos la vista al techo. Vigas y grandes tableros de madera, delicadamente policromados, forman un artesonado de singular atractivo. Se han contado más de setenta motivos decorativos diferentes. Consta que en el siglo XII, la cubierta superior era de tejas.

BREVE HISTORIA DE LA PRIMITIVA MEZQUITA

Abderramán I pertenecía a la dinastía de los Omeya y fue el primer Emir de Al-Andalus.

Los Omeya eran descendientes directos del Profeta y se disputaban con los Abásidas, el poder en el Islam. Triunfaron éstos y los Omeya fueron, prácticamente aniquilados. Alguno consiguió salvarse y fue este Abderramán I quien, tras no pocas vicisitudes, logró hacerse con el mando supremo de la España musulmana.

Adoptó el título de Emir que significaba príncipe, caudillo y ejerció el poder real durante treinta y dos años (756 al 788), desde la capital cordobesa.

Cuenta Ibn Idzari en su obra «Bayán al-Mugrib»

«...Cuando se acrecentó el número de musulmanes en Al-Andalus y floreció Córdoba y se aposentaron en ella los príncipes árabes con sus ejércitos, aquella mezquita, la mitad de la dividida Iglesia de San Vicente, les resultó insuficiente y hubieron de colgarle tribunas, sufriendo los fieles, a causa de la angosturas, grandes molestias.

Cuando Abderramán entró en Al-Andalus y habitó Córdoba, se interesó por este asunto cuidando de ensanchar y perfeccionar su construcción. Llamó a los mozárabes de Córdoba - los cristianos instalados en el orden islámico - y les pidió la venta de la parte que poseían de la Iglesia mencionada, remunerándoles espléndidamente por ellos, en cumplimiento del pacto por el que habían capitulado y permitiéndoles la reedificación de aquellas Iglesias de las afueras de Córdoba que habían sido demolidas en el tiempo de la conquista. De esta manera abandonaron su parte que el Emir incorporó».

Consta que Abderramán tuvo graves problemas de conciencia antes de proceder así. Romper, por su propia voluntad, unas capitulaciones con su palabra empeñada, era algo inadmisibles para el acrecentado sentido del honor, que fue característica moral de la época. Así llegó a pagar a los cristianos nada menos que 100.000 dinares por la parte que le correspondían, cuando el total de las obras efectuadas a continuación, sólo ascendió a 80.000. Añade Ibn Idzari:

«...Dio comienzo al derribo de la Iglesia y a la edificación de la Mezquita en el año 785. Su construcción, una vez completas sus naves y cerrados sus muros se terminó en el 786, todo en el espacio de un año».

Resulta casi increíble que en este corto período de tiempo, pudiera alzarse un edificio tan enorme, tan minuciosamente estudiado y construido con tanto primor; pero todos los datos coinciden que esto fue así y no puede discutirse, únicamente cabe asombrarse.

Tranquiliza un poco, pensar que el segundo Emir, Hixém I, hijo del anterior y que reinó ocho años (788-796), completara la obra de su padre. Según los textos de Ibn Idzari:

«...añadió al lugar desde donde se llamaba a la oración, un minarete de cuarenta codos de alto, construyó detrás de la Mezquita unas galerías donde las mujeres - que no tenían acceso al recinto sagrado - pudieran hacer sus plegarias e instaló la fuente de las abluciones».

AMPLIACIÓN DE ABDERRAMÁN II

El cuarto Emir de Al-Andalus volvió a llamarse Abderramán como su abuelo. El nombre parecía sentarle bien a la Mezquita, porque la amplió considerablemente.

Aunque siguió usando todavía el título de Emir, ya adquirió Abderramán II lo que podríamos llamar «estilo califal».

El título de Califa, príncipe de los creyentes, era el máximo grado que podía alcanzarse en la jerarquía musulmana. Se rodeó de gran pompa en todos sus actos. Fue amigable y protector de poetas, filósofos y juristas.

Reinó Abderramán II treinta años. Su ampliación se extendió en ocho tramos de columnas, lo que significaba unos veinticinco metros más de fondo por el mismo ancho que tenían las naves anteriores, de unos 73 metros y aumentó el aforo en casi siete mil fieles.

Se iniciaron las obras en el año 833, cuando llevaba Abderramán II once de reinado. Hay que agradecer a los continuadores de la obra, el buen gusto, del que dieron prueba al mantener sin ninguna variación, con todo rigor, el mismo aspecto que tenía la edificación anterior.

El *Mihrab*, al que llegaremos al alcanzar el lugar donde ahora está situado, se desplazó hacia el sur. El muro exterior que cerraba la Mezquita, fue perforado con el fin de comunicar la parte nueva con la vieja. De ese modo una hilada de columnas quedó sustituida por los contrafuertes.

Con cierta dificultad se percibe el leve cambio de los capiteles que rematan las columnas. En el primitivo templo aprovecharon los de antiguos edificios, romanos o visigodos, demolidos. Tal vez ya no quedara ninguno y por eso hubo que tallarlos de nuevo. También aquí se respetaron, mediante la imitación los estilos y las formas anteriores.

Abderramán II añadió la parte ornada de pilastras, que tiene cincuenta codos de largo por ciento cincuenta de ancho. Su edificación fue terminada en el año 848.

Dice Ibn Idzari en su «Bayán al-Mugrib»:

«...cuando estos trabajos estuvieron terminados, entró en el templo e hizo fervorosas plegarias...lo que movió a Musa Ibn Said a decir: «el Imán acaba de manifestar su humildad, pero probando a la vez, su piedad y su fortuna. Ha construido una Mezquita que no tiene par en el mundo y ha rogado por mostrar su gratitud al Señor del trono...».

Después durante casi ciento treinta años, pocas novedades se pueden consignar en la Gran Mezquita.

ABDERRAMÁN III

Reinó durante casi cincuenta años (912-961) y en una etapa de mando tan dilatada, da tiempo para hacer muchas cosas.

Fue el que encargó la construcción del Alminar, el más bello y monumental de todos los de Occidente.

Durante dos siglos sirvió de modelo para los que se levantaron después, entre ellos los de las Mezquitas de Marrakex, Rabat y Sevilla.

El Alminar se construyó con grandes piedras de sillería alternando dos de cuarenta centímetros, colocadas de costado, con una de frente, de longitud entre setenta y ciento cincuenta centímetros. Se unieron con yeso y de trecho en trecho se abrieron agujeros para meter vigas de madera, hoy muy deterioradas, con el fin de dar cohesión a los muros.

El interior de la torre estaba dividido en dos partes, por un muro de dirección norte sur y en cada una se desarrollaba una escalera, a una de ellas se entraba desde la calle y a la otra desde el patio. Contaba cada una con 107 peldaños.

Encima de la cúpula había tres bolas, granadas o manzanas de cobre, ensartadas por una vara metálica. Las de los extremos estaban doradas y la del centro plateada. Remataba el Alminar una pequeña granada de oro.

Este Alminar de la Mezquita fue una obra monumental, digna de la grandeza del Califato, exponente del arte refinado y lujoso que después iba a continuar en el esplendoroso salón de Medina Azahara.

El Alminar se transformó en campanario cristiano en el año 1236. Un huracán acompañado de fuerte movimiento sísmico, ocurrido en el año 1589, debilitó su estructura. Para consolidarlo se demolió el cuerpo alto que estaba en ruinas y el inferior se revistió de sillería al tiempo que se reforzaron las escaleras interiores. Quedó así la parte musulmana oculta por dentro y por fuera.

El arquitecto Félix Hernández, quitó algunos de los sillares yuxtapuestos, lo que permitió reconocer como estaba definido el primer cuerpo, convertido desde el siglo XVII en la torre campanario que se contempla en la actualidad.

Abderramán III, se atribuyó de manera categórica el título de Califa.

En alarde de magnanimidad y justicia, prometió el perdón a todos los que depusieran las armas, devolvieran castillos y ciudades y anunció un castigo ejemplar a aquellos que faltaran a la obediencia. Con esta política impuso su hegemonía en toda la España musulmana: árabes, berberiscos y españoles.

Su reinado constituye el apogeo de la dominación musulmana. Buen administrador, repuso las arcas públicas, incrementó el comercio, fomentó la agricultura, la industria, la literatura y la enseñanza y creó una marina poderosa que se hizo dueña del Mediterráneo.

En su tiempo fue cuando Córdoba y Al-Andalus adquirieron su máximo esplendor. Por todo esto sus contemporáneos y la posteridad le apellidaron *El Grande*. No cabe duda de que el Califa Abderramán III tuvo un peculiar sentido de esa grandeza. Varios escritores de su tiempo le atribuyeron la siguiente frase: *«los monarcas perpetúan el recuerdo de su reinado mediante el lenguaje de bellas construcciones. Un edificio monumental refleja la majestad del que lo mandó construir»*.

Consideran también los historiadores, entre ellos Ibn Idzari, que de sus rentas que ascendían a la fabulosa cifra de seis millones y medio de dinares al año, las empleaba en tres partes: una para pagar al ejército, otra para los gastos de su suntuosa corte y la tercera para costear nuevas construcciones.

Casi todos los caudales que constituyeron esta última fracción, los destinó el opulento califa, a lo largo de veinticinco años, a la edificación de Medina Azahara, ciudad para el recreo de su corte. Iniciada su construcción a finales del año 936, fue destruida setenta y cuatro años más tarde. En el año 1010 los berberiscos, la saquearon y la incendiaron.

AMPLIACIÓN DE AL-HAKEM II

El día 16 de octubre del año 961, fecha en que fue elevado al trono el Califa Al-Hakem II, dio su primera orden: agrandar la Mezquita, con lo que empieza su época más brillante.

El edificio fue alargado hacia el sur, formando un gigantesco rectángulo.



En esta época se abrieron once arcos en el muro exterior del templo, se ampliaron las naves y se añadieron trece nuevos tramos de columnas.

Durante su mandato fue construido en la parte sur, el famoso Mihrab, cuyo decorado se considera, en la actualidad, como la obra de arte bizantino más importante de España.

El Mihrab, en muchas mezquitas es solo un nicho, un hueco en el muro. En las de mayor importancia, como en la Gran Mezquita de Córdoba, llega a ser una impresionante sala, donde resonaba la voz del Imán. Se puede contemplar la riqueza de formas y la suntuosidad decorativa. En los últimos tramos nos asombra la complejidad de los arcos, que sin perder la característica de su graciosa duplicidad, se enriquecen en perfiles, constituyendo una arquería entrecruzada de exquisita originalidad.

En las paredes laterales, se pueden observar bellísimos mosaicos bizantinos, con elementos florales desposeídos de su anárquica forma vegetal, para convertirse en elegante geometría.

Desde el techo hasta el suelo, esta opulencia casi delirante de formas y colores, emborracha nuestra mirada.

Se comprende perfectamente el deslumbramiento del poeta cuando dice: *«Brilla el oro en sus techos, como el relámpago que cruza las nubes»*.

El Mihrab queda cerrado en lo alto, en el techo octogonal por una cúpula de gran estética y en su centro una concha de una sola pieza de líneas y volúmenes, todo muy equilibrado.

A la izquierda del Mihrab, encontramos otras arquerías superpuestas, que configuran la llamada capilla de Villaviciosa.

También fue obra del Al-Hakem II la fachada de la Mezquita en la parte occidental.

Tengamos en cuenta que este Califa, era un erudito y gran bibliófilo, que aun siguiendo las normas de sus predecesores, aumentó los adornos en la decora-



ción, con innovaciones estructurales, que hacen de esta parte la más espectacular del templo.

Para descansar de la contemplación de tanta belleza artística, entremos en el Patio de los Naranjos, extenso, claro, tranquilizador. Así cantaba al naranjo el poeta Ibn Sara, en el siglo XII: «...*el naranjo nos muestra sus frutos que parecen lágrimas coloreadas de rojo por los tormentos del amor*».

Tales naranjos no decoraban el patio de la mezquita, en la remota época de su construcción. Fueron importados de Oriente y se aclimataron bien en nuestras tierras, dos siglos después.

En principio eran otros los frutales que ambientaban gratamente el lugar. Entre ellos los membrilleros, que también tuvieron su poeta, Chafar Ibn Utman, que en el siglo X, describía así al membrillo: «*Tenía un vestido de pelusa cenicienta que revoloteaba sobre su liso cuerpo de oro...*».

El agua, tan estimada por los musulmanes, es un elemento importante en el Patio. El agua que acaricia a la vez la mirada, el oído y el tacto. Alberca, estanques, surtidores. Agua quieta que refleja. Agua agitada, saltarina, que canta con un susurro melancólico. El citado poeta Ibn Sara, nos dice: «*¡Qué bella la alberca refrescante! Parece una pupila rodeada de pestañas, que son flores. ¡Qué bello el surtidor, que apedrea el cielo con estrellas fugaces, que saltan como ágiles atletas...*».

En la galería occidental del Patio cobijados bajo los robustos pórticos, daban sus lecciones los Ulema, sabios conocedores del Corán y de las tradiciones proféticas, sin que faltaran las disensiones teológicas, que a menudo, llegaban a la violencia. En este mismo lugar hablaba y era escuchado siempre con deleite, aunque no convenciera en algunas ocasiones, Ibn Hazzam, gran poeta autor del famoso «Collar de la paloma» y también aquí, siglo y medio más tarde, hacia el año 1195, el filósofo Averroes, exponía sus doctrinas, apasionado con la lógica de Aristóteles, que a través de él, iba a incrustarse en la teología cristiana, sobreponiéndola, a menudo, a las tradiciones islámicas.

Cuando a sus enemigos se les acabaron las razones, se refugiaron en el recurso de la defensa a pedrada limpia, sucia diríamos, que era un poderoso argumento teológico, aunque raras veces haya demostrado poseer auténtica eficacia.

Bajo esta misma galería y en la de enfrente, lado oriental, cuestionaban a veces con igual pasión los alfaquíes, hombres de leyes, tan estimados siempre en el Islam.

AMPLIACIÓN DE ALMANZOR

Almanzor llamado «*El Victorioso*» nació en el año 939, derrotó repetidamente a los reyes cristianos, hace más de un milenio. Es hermoso que los vencidos hayan seguido honrando y respetando durante tal dilatado tiempo a su vencedor. Como símbolo, se alza blanco de nieves y a menudo aureolado de nubes, el pico Almanzor, en la Sierra de Gredos, en el corazón de la península, majestuoso con 2.650 metros de altura.

Almanzor ha sido una de las más brillantes personalidades de la historia universal. Pertenece a una familia noble. Su linaje, árabe puro, procedente de los primeros conquistadores. Inteligente, tenaz y en ocasiones, de manera inevitable, sin escrúpulos.

Empezó su carrera política, en los primeros escalones, como simple escribano. En el año 967 era empleado subalterno del Cadi. En solo nueve años asciende vertiginosamente: Intendente de los bienes del príncipe heredero, director de la Casa de la Moneda, Tesorero, Cadi de Sevilla y Niebla, Intendente del Ejército, Visir y Jefe Supremo.

Con gran habilidad, arrumbó al Califa de Córdoba Hixém II, en el año 976, hasta que finalmente se convirtió en dueño absoluto del poder. Durante veinte años fue el jefe incuestionable de la España musulmana. Derrotó en todos los frentes a los monarcas cristianos. Tomó León, Zamora y en el año 994, la remota Santiago de Compostela, de donde regresó con un copioso botín, en el que figuraban, como espectacular presa, las campanas de la catedral.

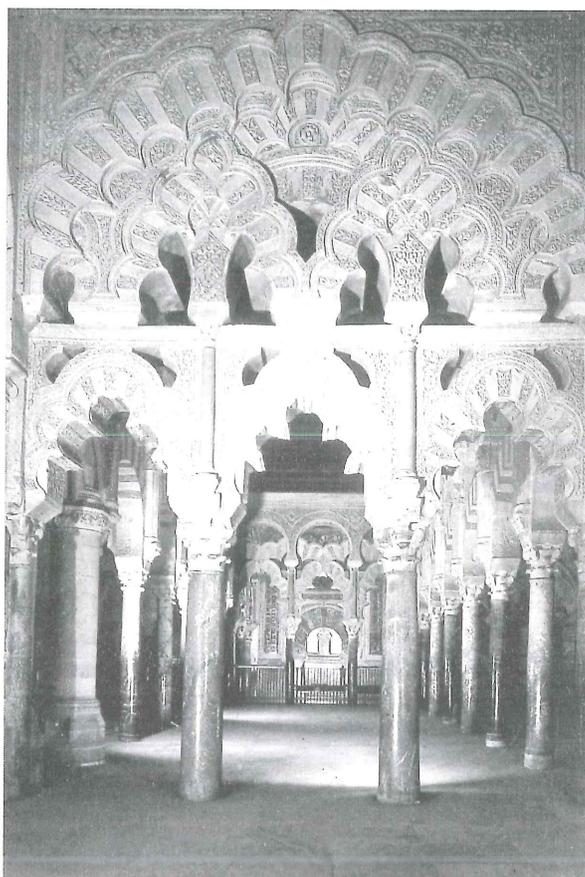
Murió a los 62 años, en el 1002, apenas iniciado el siglo XI, en Medinaceli, después de la batalla de Calatañazor. Es un personaje de Historia y Leyenda.

Realizó la última ampliación de la mezquita, ensanchándola. A las once naves, cuidadosamente mantenidas se añadieron ocho, en total diecinueve. De este modo la mezquita llegó a tener una capacidad para cincuenta mil fieles.

Es noticia conocida que el propio Almanzor trabajó con sus manos en la construcción y a deducir de cuanto sabemos de su temperamento, no es probable que se conformase con el simbólico gesto de colocar una «*primera piedra*».

Procuró dar a su obra, solidez y perfección y no es inferior en calidad a ninguna de las ampliaciones anteriores. Es posible que el ornato, la finura y el preciosismo no esté tan acusado como el resto, pero es evidente, que se mantuvo la unidad y esto es lo importante.

Introdujo arcos polilobulados, que aumenta, si esto es posible la singular belleza de toda la construcción.



Para llevar a cabo su ampliación tuvo un cuidado exquisito para comprar las fincas vecinas a la mezquita, cuya demolición era necesaria, pagando un precio equitativo como indemnización.

Para ilustrar la humanidad con que fueron llevadas a cabo las expropiaciones, ha llegado hasta nosotros, la pintoresca anécdota de una vieja que se negaba a abandonar su casita, donde había residido largos años. Almanzor, pese a su incuestionable poder, procedió con elegante tacto. Piedra a piedra y ladrillo a ladrillo, desmontó y reconstruyó la casita de la vieja, en otro lugar elegido por ella, sin olvidar la fuentecilla del patio y hasta una palmera que fue cuidadosamente trasplantada.

Con esta definitiva ampliación de Almanzor, se terminó la edificación de la Gran Mezquita.

Refiere Maqqari, que cuando volvió Almanzor victorioso por la toma de Santiago de Compostela, entró en Córdoba, acompañado de un gran número de prisioneros cristianos, que cargaban con las puertas de la lejana ciudad de Galicia y con las campanas de su venerado santuario.

Las puertas se colocaron en el techo de la Mezquita aún no terminada y las campanas se colgaron, como después comentaremos, para servir de impresionantes lámparas.

Muerto Almanzor, en poco tiempo, se derrumbó el poderoso reino musulmán, por las guerras civiles y terminó fragmentándose en pequeños reinos de taifas. Pero la Mezquita estaba terminada, erguida y allí sigue, asombrando al mundo de las construcciones de su época, como un testimonio, único, vivo y admirable.

CÓMO ERA LA ILUMINACIÓN DE LA MEZQUITA

Las informaciones recogidas, sobre cómo los musulmanes iluminaban la Mezquita, son sorprendentes y la realizaban, más o menos así: unas cadenas doradas, colgadas del centro de la cúpula sostenían un gran recipiente de plata que cobijaba en si interior 1.454 candilejas, flotando en aceite.

La tímida luz de un pabilo, apenas consigue romper la oscuridad en torno a su llamita, pero millar y medio de tan débiles luces, proporcionarían una abundante iluminación, no deslumbradora, sino suave y tamizada que habría de reflejarse en la cúpula, desde donde se difundía.

Además, prácticamente de cada intercolumnio, pendía una lámpara con varios pabilos, de modo que la cálida luz, se extendía por todos los arcos a lo largo y a lo ancho de toda la Mezquita.

A esta estudiada iluminación añadió, cientos de candelas, cuyas llamas daban reflejos más vivos y colgó las campanas que trajo como botín, de Santiago de Galicia, boca arriba, llenas de aceite para dejar flotar en él, cuantas candilejas fuera posible. De ese modo perpetuaba su hazaña y alteraba significativamente el uso de las campanas. Antes emitían ondas sonoras, después ondas luminosas; todas servían para cantar la Gloria de Dios.

Pero nadie, en el asunto de la iluminación de la Mezquita, puede ilustrar mejor nuestra fantasía, que el gran historiador Leví-Pronvençal cuando dice:

«Para valorar plenamente el arte de la mezquita cordobesa hemos de imaginarla en una de esas noches del Ramadán, con sus centenares de candilejas encendidas y el centro de máxima luz en los tres tramos cubiertos con cúpulas inmediatas al mihrab, en contraste con las naves apartadas, en sombra. En aquellos, las múltiples luces harían brillar los mosaicos de fondo de oro y azul, a la vez que resaltaba la policromía de la techumbre y de la profusa decoración con esplendor extraordinario. Las arquerías superpuestas y entrecruzadas, destacando recortadas sobre un fondo fuertemente iluminado, parecerían más aéreas y sutiles. Y la sensación del espacio ilimitado que actualmente nos produce el interior desde algunos lugares, sería mayor al perderse en una lejana penumbra las arquerías extremas. Sin luz artificial semejante a la que tuvo cuando fue oratorio islámico, la belleza de la Mezquita de Córdoba quedaría mutilada».

SERVICIO DE LA MEZQUITA

Muezzines de recia voz en el alminar. Imanes sapientes buenos oradores. Encargados de la vigilancia y buen orden. Servidores asiduos para la limpieza general y el cuidado de las lámparas.... En total una verdadera comunidad escrupulosamente organizada y con la debida jerarquía, se ocupaba del servicio del templo tanto en su aspecto espiritual como en el material.

El rito usado en el ceremonial era el *maliki*, considerado el más puro y ortodoxo. Este rito *maliki* había sido fundado por un sabio doctor de Medina llamado Malik Ibn Anas, de quien tomó su nombre. Se sustentaba, esencialmente, en la ciencia jurídica. La pura espiritualidad hacia la que se inclinaron otras sectas de tendencia mística, se hizo siempre sospechosa de herejía a los ojos de los metódicos *milikíes*.

Pero no era solo la Mezquita centro de la vida religiosa, si no también de la pública. Sabemos que en ella, se administraba justicia, se discutían públicamente cuestiones teológicas, litúrgicas, jurídicas, morales.... Era cátedra y asamblea y además centro político. Allí se hablaba de cuestiones de Iglesia y Estado, ya que para los musulmanes, ambas eran una misma cosa. Así, desde el mihrab se promulgaban leyes, decretos y otras disposiciones reales. Allí se hacían los llamamientos para la guerra y se informaba, luego, de la marcha de las campañas. Se anunciaban las victorias y es de suponer, como siempre ocurre, que se silenciarían las derrotas. Lo que nunca quedaría callado sería, a buen seguro, el rumor, el comentario, las hablillas. Cuando hay una «verdad oficial», queda hueco para que puedan correr las verdades o las mentiras populares. Allí se bendecían las banderas. Allí eran aclamados los caudillos que regresaban victoriosos. Allí se depositaban los trofeos ganados al enemigo.

Si la historia privada se tejía, como en todas partes, en los alcázares reales, la historia pública, la más vigorosa y emocional, se cobijaba entre el recinto geométrico de las columnas y convertía las sonoras bóvedas en magnífica caja de resonancia.

Pero también había vida dominada por la sensualidad. Hay una tendencia muy generalizada que piensa que el libertinaje en las costumbres era norma entre los islá-

nicos, tanto de Oriente como de Occidente. Leví-Provençal, historiador ya aludido, llega a escribir:

«amigarse con afeminados o mujeres de mala vida y pasar las noches en la taberna, entre los vapores de la embriaguez eran, evidentemente, cosas tan corrientes en Córdoba como en Bagdad o en cualquier otra parte, en la misma época».

Sin embargo las costumbres licenciosas eran reprimidas desde la cátedra de la Gran Mezquita, en nombre de los principios de moral establecidos en las leyes coránicas.

La sensualidad desmedida era, allí y entonces, tan pecaminosa como en otras épocas y lugares. Los mahometanos pecaban porque el ser humano no es sólo materia agélica, pero reconocían su falta y se avergonzaban de ella.

El poeta Ibn Hazzam llegó a escribir en «El Collar de la paloma»:

No hagas que tu alma siga la pasión

y deja de exponerte a los peligros.

Vivo está el demonio, no ha muerto

y el ojo es puerta de la tentación.

LA CRISTIANDAD EN LA MEZQUITA

El día 29 de junio del año 1256, en el curso del más vigoroso y extenso empujón de la Reconquista, Córdoba fue ocupada por las tropas del Rey Fernando III de Castilla, llamado el Santo y, efectivamente, canonizado.

Córdoba fue musulmana durante 544 años y viene siendo cristiana desde hace 744 años.

En los primeros tiempos de la dominación cristiana, ésta apenas afectó a la fábrica y aún a la ornamentación de la Gran Mezquita. Muchas de las pequeñas fueron demolidas. Otras se adaptaron al nuevo culto. La Mayor permaneció prácticamente intacta.

Asombrados por su espléndida belleza, los recios conquistadores demostraron poseer una estimable sensibilidad.

Naturalmente que se habilitaron algunos altares para el culto cristiano. La cruz substituyó a la media luna y se colocaron imágenes sagradas, entre ellas a la Virgen, ya que se puso bajo la advocación de la Asunción, con el nombre de Santa María Mayor.

La presencia de tallas que reproducían la figura humana, destacaba sobre la ornamentación, estrictamente de motivos geométricos, en el templo musulmán.

Una de las cosas que más encarnizadamente dividían a islámicos y cristianos era, justamente, el uso de tales imágenes.

Los musulmanes, como los israelitas, consideraban sacrílega la escultura figurativa y fundamentándose en esa cuestión, meramente externa, acusaban a los cristianos de idólatras.

Dos años después de la ocupación, el obispo don Fernando de Mesa, hizo levantar algunas modestas capillas de estilo mudéjar.

Después de un siglo, en 1371, Enrique de Trastámara estableció algunas nuevas y leves modificaciones en el mismo estilo, siempre en partes no esenciales del edificio.

Ya en 1489, la capilla mayor fue reconstruida en estilo ojival. El gótico ya había culminado. Isabel la Católica protestó de lo que consideraba un quebrantamiento de estilo, pero la queja de la poderosa reina no sirvió de nada. El Cabildo se salió con la suya. Pero en el año 1523, el propio Cabildo catedralicio, a instancias del obispo don Alonso Manrique, decidió demoler parte del edificio con el fin de construir, dentro de la propia mezquita y como incrustada en ella, una catedral en el estilo propio de la época. El propósito no careció de impugnadores. El Concejo municipal se opuso enérgicamente. Se produjo la inevitable fricción de jurisdicciones. El rey Carlos, emperador de Alemania, casi omnipotente, tuvo que dirimir la cuestión.

Consta que en principio, se mostró de acuerdo con el Concejo, pero al fin la tenaz obstinación del Cabildo logró, a regañadientes, la venia real.

Una catedral, con todos los elementos que entonces se consideraban indispensables para el culto: altar mayor, coro... fue erigida. Aun siendo de notables proporciones, ocupa apenas una catorceava parte de la planta cubierta de la Mezquita.

El estilo de esta catedral nueva, y ya vieja de casi cinco siglos, contiene elementos góticos, junto con otros renacentistas. En términos generales no es ninguna maravilla, aunque algunos entornos, como el trascoro, se hicieron con bastante fortuna.

Fue un error, evidentemente, pero una equivocación con más de cuatrocientos cincuenta años a la espalda, ya merece que sea perdonada. La historia es piadosa.

Cuando el César Carlos visitó la Mezquita, ya perpetrada la arrebatada arquitectura, se indignó y dijo cosas bastante fuertes, entre ellas: «...*habéis deshecho lo que era singular en el mundo*».

Pero allí está la nueva fábrica, de piedra sólida y sombría, grave y austera, con esforzada tendencia hacia lo alto, emergiendo del conjunto ligero, vivaz, polícromo, y en placentera extensión hacia lo ancho de la Gran Mezquita, que con todo merecimiento fue declarada MONUMENTO NACIONAL, por Real Decreto del 21 de noviembre de 1882, durante del reinado de Alfonso XII y elevada a la jerarquía de MONUMENTO UNIVERSAL, en el año 1973, por decisión de la UNESCO, organismo cultural de las Naciones Unidas.

EPÍLOGO

Hemos tratado con el estudio de la Historia y el Arte de la Mezquita de Córdoba, resaltar todo lo que es impresionante en este importantísimo Monumento, pero antes de terminar haremos algunas reflexiones, que sacadas de nuestra experiencia, pueden ser útiles al visitante.

Entren, caminen sin prisa por la nave central. Desvíense luego, por las laterales hacia su derecha. Miren al suelo, donde el mármol refleja arcos y capiteles. Al frente, las filas de columnas, que se alargan con sensación infinita. A lo alto, el elegante y singular trazado de las arquerías.

Sigan caminando, traspasen la primitiva mezquita y las sucesivas ampliaciones, hasta llegar al fondo, donde la riqueza ornamental y la majestuosidad de sus formas suscitará su admiración. Continúen paseando de este a oeste, es decir de derecha a izquierda, hasta llegar al mihrab, donde contemplarán la obra más exquisita de la última ampliación.

Al regreso vean la incrustada Catedral de piedra, más moderna, y efectúen el recorrido inverso para salir.

Les recomiendo un pequeño experimento. Cuando se encuentre en medio del bosque de columnas, de pie, entre cuatro de ellas, miren alternativamente, por las naves perpendiculares y diagonales. Verán el mismo efecto de profundidad, de lejanía, y admiren una bella particularidad. En las naves perpendiculares las columnas se les ofrecen con toda su gama de coloraciones y en las diagonales las observarán todas del mismo color. De esta manera disfrutarán de una orgía visual polícroma.

SI CRISTO VOLVIERA (Radiografía de la antítesis de supuestos seguidores de Cristo)

LUIS VÁZQUEZ FERNÁNDEZ

JESÚS: Sea vuestro lenguaje sí, sí, no, no. Lo que pase de ahí procede del Maligno.

UN NUNCIO: ¿Aludes acaso a la «diplomacia» vaticana?

UNA CRISTIANA «BEATA»: ¿También tenemos que eliminar las «mentiras piadosas»?

*

JESÚS: No acumuléis riquezas en la tierra, donde la polilla y la carcoma abren brechas y roban. Acumulad riquezas en el cielo...Pues donde está tu riqueza allí está tu corazón.

UN EMPRESARIO, UN DIRIGENTE DE SECTA RELIGIOSA, UN BANQUERO, CIERTO OBISPO: A eso se llama demagogia. ¿Vamos a vivir del aire? ¿Quién nos garantiza un futuro de economía en auge? ¡Hay que entender de dividendos, para hablar de ese modo, y dejar en paz el corazón, que sin dinero padece de arritmia, o —lo que es peor— puede darle un infarto: Los negocios son los negocios... De eso entiendes poco! ¡Hay que hacer productivo el dinero!

*

JESÚS: Entrando Jesús en casa de Pedro, vio a su suegra acostada con fiebre, la tomó de la mano y se le pasó la fiebre; se levantó y se puso a servirles.

CIERTA JERARQUÍA: ¿Te figuras la suegra de un Papa sirviéndole en el Vaticano? ¡Estamos apañados! ¿Quieres llamar al sacerdocio a gente casada, y aceptar los servicios de las suegras? ¿Pretendes ponerte del lado de los defensores del «celibato opcional»?

*

JESÚS: No vine a llamar a justos, sino a pecadores.

UN ACADÉMICO DE TEOLOGÍA: ¡Vaya modo de prestigiar a tu Iglesia y al clero, y a los que, siendo «católicos de toda la vida»: estamos en una Institución de prestigio!

*

JESÚS: Retiraos. La muchacha no está muerta, sino dormida... La agarró de la mano y se levantó.

LOS DE UN VELATORIO: Viendo visiones, «se reían de él».

*

JESÚS: Mirad, os envío como ovejas entre lobos: sed cautos como serpientes, cándidos como palomas. ¡Cuidado con la gente, que os entregarán a los tribunales y os azotarán...!

UN PSIQUIATRA: ¡Estás consagrando la «esquizofrenia»! ¡Y la manía persecutoria!

*

JESÚS: ¡Te doy gracias, Padre, señor de cielo y tierra!, porque, ocultando estas cosas a los entendidos, se las revelaste a los ignorantes.

ALGUNOS MIEMBROS DE LAS REALES ACADEMIAS: ¡Que se callen los necios! Sólo tenemos derecho a exponer ideas los que hemos hecho nuestra Tesis doctoral. Esto es fruto de ese Concilio último, que puso todo patas arriba, y de algunos curas atrevidos, que quieren ponerse de parte de los obreros. También habría que mandar callar a ciertas «teólogas» feministas, y de la liberación...

*

ALGUNOS PIADOSOS DE HOY: Oye, tus discípulos están haciendo en *domingo* una cosa prohibida: trabajar para comer.

JESÚS: Si comprendierais lo que significa *miser cordia quiero y no «devociones a los santos»*, y «legalismos sin espíritu», no condenaríais a los inocentes. Porque el ser humano es señor del domingo. ¡No se hizo el hombre para *el domingo*, sino *el domingo* para el hombre!

*

JESÚS: Celebrar sin lavarse las manos no contamina al sacerdote.

MAESTRO DE CEREMONIAS: ¡Hay que ser fieles a los «ritos»! ¿Para qué están las normas del *Misal Romano*? ¡Como Maestro de ceremonias, deben obedecerme hasta el Obispo y el mismo Papa!

*

JESÚS: Donde hay dos o tres reunidos en mi nombre, allí estoy yo.

UN AGNÓSTICO: ¡Pues no se nota! ¡Que lo veamos! ¡Los tuyos hacen todo para que no se te reconozca! ¿O eres un soñador, y tomas los deseos por realidades?

*

JESÚS: Los hay que se han castrado por el reino de Dios. El que pueda con ello, que lo acepte.

UN CAPELLÁN CASTRENSE: ¡Vaya manera de valorar el celibato! Yo soy «castrense», pero no «castrado», que quede claro, mi coronel.

*

JESÚS: Os aseguro que un rico entrará con mucha dificultad en el reino de Dios.

UN CAPITALISTA «DEVOTO»: Con esta enseñanza no vamos a ninguna parte. ¿Quién mantiene a tu Iglesia, sino nosotros? Los pobres ni siquiera saben catecismo... Como sigas hablando así, los «tuyos» se quedan solos, se están ya quedando, ¿no lo ves? ¡Sólo los ricos te ayudamos a levantar catedrales, enriquecerlas, mantenerlas, y hacer que el clero pueda seguir malviviendo! ¡No se te ocurra volver a repetir semejante insensatez!

*

JESÚS: Jerusalén, Jerusalén, que matas a los profetas y apedreas a los enviados, cuántas veces intenté reunir a tus hijos como la gallina reúne la pollada bajo sus alas, y os resististeis. Pues *vuestra casa quedará desierta*.

JUDÍOS Y PALESTINOS ACTUALES: Gracias a los «misiles» y a la «entifada» nos vamos defendiendo. Tú eres un «pacifista obsoleto». Pareces un profeta de desgracias...—¡Pero algún día el Templo se reconstruirá!— ¡No habrá quien se atreva a tocarle a una piedra de ambas mezquitas! ¡Si tenemos que seguir «odiándonos», seguiremos, por algo será!

*

JESÚS CONTESTA A PILATO: ¿Eres tú el *Rey de los Judíos*? - Contestó Jesús: Lo que has dicho.

UN PRÍNCIPE HEREDERO: ¡Vaya monarquías! ¿Vale la pena coronarse rey para verse así, repudiado, condenado, crucificado? Mejor será dar largas al asunto...

*

JESÚS: Llamó a los doce y los fue enviando de dos en dos... Les encargó que no llevaran más que un bastón; ni pan, ni alforja, ni dinero en la faja. Calzaos sandalias, pero no llevéis dos túnicas...

CIERTOS DISCÍPULOS JERARCAS: Vivimos mejor cada uno en su Palacio. ¡Qué menos que un báculo, y no un ridículo «bastón»! El alimento será «bocado de Cardenal», pues ya dice el refrán *bocado de mal pan/ ni lo comas ni lo des a tu can*. Hoy usamos «valijas diplomáticas» y cheques bancarios, calzado clerical, calcetines rojos, si es preciso distinguirse; y un buen surtido de trajes con alzacuellos impecables y sotanas del mejor paño...

*

JESÚS: Si uno aspira a ser el primero, sea el último y servidor de todos...

UN CARDENAL PRIMADO: ¡Vaya lógica absurda! Los últimos siempre serán los «postreros»; dejémonos de filigranas verbales... ¡Me costó muchos sudores ascender a este cargo preeminente, y aspiro a que me sigan llamando Eminencia!

*

JESÚS: Quien no está contra nosotros, está a favor nuestro...

LOS ANTIECUMÉNICOS: Sólo la Iglesia católica es verdadera Madre, y posee la verdad. Fuera de ella, ya se sabe lo que no hay...¡Ni santos, ni salvación! ¡No mixtifiquemos las creencias!

*

JESÚS: Dad al César lo que es del César, y a Dios lo que es de Dios.

UN DIPLOMÁTICO CRISTIANO: ¡Juntemos a Dios y al César, y todo será más sencillo! Dándole lo suyo al César, ya queda pagado Dios. De todos modos, me sigo armando un lío: ¿Por qué pensar en Dios, cuando estamos tratando del César? ¡Claro que esto se arregla con un buen «Concordato», con privilegios para la Iglesia!

*

JESÚS: Os aseguro que en cualquier parte del mundo donde se proclame la *buena noticia*, se mencionará también lo que ha hecho esta mujer, derramando el frasco de perfume de nardo puro sobre mi cabeza: Me ungió, proféticamente...

UN ANTIFEMINISTA CLERICAL: ¡Fue una locura femenina, nada más! Aquí tenía razón Judas cuando protestó: ¡Derrochó 300 denarios! ¡Toda una fortuna! Como dejen que las mujeres tengan «responsabilidades en la Iglesia», ya veremos adonde vamos a parar. ¡Y existen quienes desean ordenarlas «presbíteras», siguiendo aquello de Pablo: «Ya no hay distinción de hombre y de mujer..., pues todos somos uno en Cristo Jesús». Pero se callan que el mismo Pablo mandó que las mujeres estuvieran calladas en la iglesia...

*

JESÚS: Amad a vuestros enemigos; tratad bien a los que os odian.

UN CRISTIANO CUALIFICADO (DESCALIFICÁNDOSE): ¡No tenemos que pedir perdón a nadie de nada! ¿Cómo vamos a amar a los que asesinaron a curas, frailes y monjas? ¡Que ellos carguen con sus culpas! ¡Dejémonos de «presiones de los medios»! Por algo «creamos» la cruzada...

*

JESÚS: ¿Por qué te fijas en la mota que lleva tu hermano en el ojo y no reparas en la viga que llevas en el tuyo?

OTRO INCALIFICABLE: Yo sólo hablo de lo que veo. Y si mi contrincante tiene una «mota» en su ojo, que la quite. ¡Y que me agradezca el que se lo haya reprochado! Así podrá ver más claro cuál es su camino, que no sigue. Yo no tengo por qué «autoacusarme», tengo derecho a mi fama. Sólo hablaría ante mi abogado...

*

JESÚS: El Espíritu del Señor me envió a dar la buena nueva a los pobres, a predicar la libertad a los presos..., a poner en libertad a los oprimidos.

UN OYENTE DE DERECHAS: ¡Qué gana de complicarte la vida! ¿Por qué no te limitas a hablarnos del «más allá». Déjanos la organización del «más acá» a los que entendemos de ello.

*

JESÚS: Pobres siempre los tendréis entre vosotros.

UN OYENTE DE IZQUIERDAS: ¿Y dónde está entonces nuestra lucha contra el capitalismo? ¡Nosotros acabaremos con las diferencias extremadas de clases, aunque no exista ya el comunismo estatal!

*

EL JOVEN RICO: Maestro, ¿qué debo hacer para alcanzar la vida eterna?

JESÚS: Vende lo que posees, dáselo a los pobres, y luego ven y sígueme.

EL JOVEN RICO: Te hago una pregunta espiritual, y tú me respondes desde el dinero. ¿Para qué mezclar las cosas? ¿Voy a echar a perder todo el esfuerzo de años, y lo heredado de mis padres?

*

JESÚS: Os aseguro que los publicanos (y los «republicanos»), como las meretrices, os precederán en el reino de los cielos.

UN OYENTE, INDIGNADO: Con exageraciones como éstas se van minando las instituciones y el orden. ¡Qué falta de psicología!

JESÚS: No podéis servir a Dios y al dinero.

UN OYENTE: Sí que podemos. ¡A mí no me resultó tan difícil, y soy de una institución religiosa!

*

JESÚS: Padre, perdónalos, porque no saben lo que hacen.

UN POLÍTICO: ¿Que no saben lo que hacen? ¡No me vengas ahora con amnistías! Eres terco, incluso desde la cruz...

*

JESÚS: El que esté sin pecado que eche la primera piedra.

UN OYENTE LÚCIDO: No, Maestro, ya no puede ser la primera.

UN ACUSADOR: ¡Hay pecados de pecados! ¡Absolver a una adúltera, así a las buenas!

*

JESÚS: Os lo repito: Amad a vuestros enemigos.

UN SINDICALISTA: ¿También a los enemigos sindicales y políticos?

*

JESÚS: Si sólo amáis a los que os aman, sois como los paganos. Yo os digo: Rogad por los que os persiguen.

EL OYENTE ANTERIOR: ¡Hasta ahí podíamos llegar! ¡A eso lo llamo «masoquismo»!

*

JESÚS: Vuelvo a deciros que no he venido a llamar a justos, sino a pecadores.

UN OYENTE: Entonces dirígete a mi vecino del tercero, a la chica del sexto, y a ese izquierdista bien conocido. ¿Por qué no, también, a los «terroristas»?

*

JESÚS: Este linaje de demonios no sale si no es con ayuno.

UN OYENTE, INDIGNADO: ¿Estás induciéndonos a la «huelga de hambre»?

*

JESÚS: Si a mí me persiguieron, también a vosotros os perseguirán.

UN OYENTE: ¡Ya lo estamos viendo!

OTRO OYENTE: ¡Eso habría que verlo!

*

JESÚS: No juzguéis por apariencias.

UN OYENTE: Tú háblanos de caridad. La justicia es cosa nuestra.

OTRO OYENTE: En este país las apariencias no engañan.

*

JESÚS: Los que dominan mandan con tiranía. No ha de ser así entre vosotros.

UN SUPERIOR RELIGIOSO INTRANSIGENTE: Maestro, ¿quieres decir que yo no soy de los tuyos? Convéncete, sólo con mano dura podemos mantener una sociedad cristiana. Y aún así...

*

JESÚS: Vendrán de Oriente y del Occidente, del Norte y el Mediodía, y se sentarán a la mesa en el reino de Dios.

UN OYENTE DE IZQUIERDAS: Sí, señor. Así se habla. Tú estás de acuerdo con nuestra lucha.

OTRO OYENTE DE SIGNO CONTRARIO: ¿Entonces a los que no pisan la iglesia los vas a igualar a nosotros? ¡Tú nos decepcionas!

*

JESÚS: ¡Guías ciegos, que coláis el mosquito y os tragáis el camello!

UN SACERDOTE RITUALISTA: ¡Como sigas desprestigiándonos, te vas a quedar solo!

*

JESÚS: ¡Quien tenga oídos para oír, que oiga!

UN OYENTE: Ya podías ser más claro.

OTRO: ¿Crees que somos sordos?

OTRO: Y encima nos insultas. ¡Aquí el único sordo es el que no se da por enterado de los comentarios que provocan tus discursos e improperios!

OTRO MÁS: Lo que pasa es que ya has hablado demasiado. ¡Ya te aplicarán la Ley!

OTRO TODAVÍA: ¡Que lo detengan! Tenemos una Ley, y según esta Ley tiene que morir.

(Y, creyendo, dar muerte a un «provocador», mataron al *Hijo de Dios*. Debería hacer reflexionar a cuantos Estados, o Países, mantienen la pena de muerte. Por supuesto que también el «no matarás» es un absoluto, y atañe a todos los terroritas y violentos)

*

NOTA FINAL: Estas son solamente algunas siluetas que nos revela la «radiografía» pulmonar de ciertos sectores de la Iglesia y de la Sociedad actual, tan parecidos al «Templo y Sinagoga» del tiempo de Jesús.

Sus palabras «no pasarán». Por eso siguen siendo de candente actualidad. Aquellos que se sientan «escandalizados», háganse la *propia radiografía*, y vean si no caen en el «escándalo farisaico».

Jesús, fariseo, no llegó a entenderse nunca con «ellos»: Porque lo eran sólo en cuanto a «la letra», no «al espíritu». Estamos prevenidos, pero no acabamos de caer en la cuenta de que *las palabras de Jesús están dichas también para nosotros. ¿Estaría de acuerdo Él con nosotros?*

Lo admirable del mensaje evangélico sigue siendo aceptado por la gente de buena voluntad, hoy día. Pero las «estructuras clericalizantes en extremo» suelen ser rechazadas por los mismos que pertenecen a esta Iglesia nuestra —a la que amamos de verdad—, y por eso nos duele que no tenga más capacidad de «autoanalizarse», de radiografiarse, al menos, para que corrija aquello que le impide que sigan a Jesús jóvenes, intelectuales, obreros, campesinos...

Ciertamente, si Cristo volviera, volveríamos a rechazarlo: «Todos en él pusimos nuestras manos». Hoy queremos seguirle, arrepentidos, como Simón Pedro.

*Señor, ¿adónde iremos?
Tus palabras de vida*

*son bálsamo en la herida
de la cual nos dolemos.
Tan sólo en ti creemos,
pues eres el Camino:
¡Yo soy un peregrino
en busca de tu Rostro !
Sólo ante ti me postro:
¡Cura mi desatino!*

Ecclesia semper reformanda: Este lema debe convertirse en praxis permanente. El ideal supremo es el Padre: «Sed perfectos como vuestro Padre celestial es perfecto». Pero el Hijo es el único mediador: «Aprended de mí...» Jesucristo no es sólo *espejo*, en donde, al mirarnos, nos vemos reflejados, y descubrimos nuestras imperfecciones. Es más: Es *lago de agua transparente*, en donde, a la vez que nos hace descubrir tal cual somos, se convierte en invitación a *lavarnos, purificándonos*. ¡«Dejaos reconciliar en Cristo», nos dice san Pablo! Y el Espíritu renueva nuestros corazones. Así, el mismo Dios tripersonalizado es origen y meta de nuestro ser, en su plenitud, sobrepasándonos a nosotros mismos, y haciendo que la Iglesia de Cristo se asemeje, cada vez en mayor grado, a su Cabeza, para lograr la armonía deseada. ¡Reconozcamos que nos queda bastante camino por recorrer!

EFECTOS DE LA DIRECTIVA MARCO POR LA QUE SE ESTABLECE UN «MARCO COMUNITARIO DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA POLÍTICA DE LAS AGUAS» SOBRE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA *

JOSÉ GONZÁLEZ PAZ

CONSIDERACIONES PREVIAS

• En el análisis que presentamos sobre la DIRECTIVA MARCO (en lo sucesivo D.M.) aprobada finalmente por el PARLAMENTO EUROPEO el 7 de septiembre de 2000 y por el Consejo de Ministros de 15-9-2000, no haremos referencia al largo y complejo proceso de su elaboración, por haber sido éste tratado suficientemente en otras ocasiones. Nos limitaremos, en todo caso, a resaltar las modificaciones más significativas entre la anterior versión de «propuesta modificada» del Consejo, de fecha 9 de Junio de 1998, y el «Texto conjunto aprobado por el Comité de Conciliación del Consejo y el Parlamento Europeo», fechado en 18 de Julio de 2000, que fue objeto de aprobación posterior por el Parlamento y el Consejo.

• Resulta ocioso afirmar que no pretendemos realizar «aquí y ahora» un análisis exhaustivo de la nueva D.M., sino que nos limitaremos a resaltar aquellos aspectos que más pueden afectar al enfoque tradicional de nuestra **planificación hidrológica**, poniendo de relieve la necesidad de un replanteamiento, —al menos formal— de la misma, en futuras revisiones de nuestros **planes hidrológicos**; sin profundizar, no obstante, en el calendario de revisiones a que nos obliga la D.M.

• Entendemos que, para una mejor comprensión de la D.M., el análisis debe extenderse a los **Considerandos** previos, incluidos en la Directiva, porque, aunque los mismos no tienen la fuerza obligatoria del articulado formal, resultan imprescindibles, en muchos casos, para comprender la filosofía general que sustenta la armazón dispositiva de la D.M., a cuyo cumplimiento y transposición quedan obligados los países miembros.

• De todas formas, es necesario recordar que el título de la Directiva es el de que **se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de**

* Análisis preparado para la IV Conferencia Específica del Institute for International Research-España titulada *Hidro 2000*. Madrid 26 y 27 de septiembre de 2000.

aguas, y, por tanto, no trata de definir, de forma global, la total complejidad y diversidad de la política de aguas, en su conjunto.

1. OBJETIVOS Y CARENCIAS DE LA D.M.

El carácter especializado y parcial de la D.M., aún dentro de su aspecto generalista no ofrece dudas, si recordamos, en primer lugar, algunos de sus **Considerandos**. A estos efectos, hemos seleccionado los siguientes, que ofrecemos a continuación, en una reordenación que nos parece más intelectualizada, y con referencia a su numeración en el texto de la D.M., **siendo nuestros los subrayados** con que se presenta la transcripción.

• 27) **El objetivo último de la presente Directiva es lograr la *eliminación de todas las sustancias peligrosas prioritarias* y contribuir a conseguir concentraciones en el medio marino cercanas a los valores básicos para las sustancias de origen natural.**

Este Considerando resulta esclarecedor en cuanto a la absoluta prioridad que la D.M. concede a la protección de las aguas, frente a cualquier otro planteamiento. Esta premisa se concreta y extiende si tenemos en cuenta otro de los **Considerandos**, en que aparecen ya aspectos operativos derivados. Destaquemos en primer lugar el siguiente:

• 23) **Son precisos principios comunes para coordinar los esfuerzos de los Estados miembros destinados a mejorar la *protección de las aguas comunitarias en sus aspectos cuantitativos y cualitativos*, fomentar su uso sostenible, contribuir al control de los problemas de carácter transfronterizo relativos al agua, proteger los sistemas acuáticos así como los ecosistemas terrestres y los humedales que dependen directamente de ellos, y *salvaguardar y desarrollar los usos potenciales de las aguas comunitarias*.**

Tímidamente aparecen los aspectos cuantitativos de las aguas y el desarrollo de sus usos potenciales; pero, como veremos más adelante, su reflejo en la parte normativa de la D.M. es absolutamente insuficiente frente a la preocupación por la calidad de las aguas. Queda reflejado así, —y consolidado para todos los países comunitarios— el paradigma de una **hidrología centroeuropea**, en que los problemas de déficits hídricos son mínimos y circunstanciales y los de irregularidad de los recursos no son comparables con los que en general acucian a los países mediterráneos.

Por otra parte el paso a una visión generalista de la «política de aguas», sólo queda esbozado en el Considerando.

• 16) **Es necesaria una mayor integración de la *protección y la gestión sostenible del agua* en otros ámbitos políticos comunitarios tales como las políticas en materia de energía, transporte, agricultura, pesca, política, regional y turismo.**

Pero lo cierto es que nada se dice sobre tal **integración de la gestión sostenible** en el articulado, que suponga una suficiente toma en consideración de sus interrelaciones y de sus innegables «feed backs», incluso sobre los aspectos cualitativos de las aguas. Respecto a los «problemas de cantidad» resulta esclarecedor el siguiente Considerando en relación a la óptica con que los mismos se contemplan.

• 41) En cuanto a los aspectos cuantitativos del agua deben establecerse *principios generales de control de la captación y del almacenamiento a fin de garantizar la sostenibilidad medioambiental de los sistemas acuáticos afectados.*

Es decir que el **uso sostenible** se encuadra estrictamente en la problemática medioambiental; y el uso antrópico aparece sólo como un **impacto ambiental**, tal como se especifica claramente en el Artículo 5 de la D.M.

Por si cupiera alguna duda al respecto, la premisa queda clara en el Considerando:

• 19) *La presente Directiva tiene por objeto mantener y mejorar el medio acuático de la Comunidad; este objetivo se refiere principalmente a la calidad de las aguas afectadas; el control cuantitativo es un factor de garantía de una buena calidad de las aguas, y, por consiguiente, deben establecerse medidas cuantitativas subordinada al objetivo de garantizar una buena calidad.*

Está claro que en la mente de sus autores y (por extensión) en la decisión del Parlamento Europeo, está firmemente asentada la primacía de la problemática medioambiental y existe un indudable menosprecio de los usos antrópicos del agua, que pasan de ser considerados un **objetivo de bienestar social** a un mero **condicionante medioambiental**.

Tal postura es lógica bajo la óptica de la **hidrología centroeuropea**, —tal como hemos apuntado con anterioridad—, así como su preferencial preocupación por las aguas subterráneas, tal como refleja el Considerando:

• 20) *El estado cuantitativo de una masa de agua subterránea puede tener repercusiones en la calidad ecológica de las aguas superficiales y de los ecosistemas terrestres asociados con dicha masa de agua subterránea.*

Tal obsesión por las aguas subterráneas no responde, tan solo, a sus posibles efectos nocivos sobre las aguas superficiales, sino que refleja una realidad insoslayable en el escenario centroeuropeo: el uso prioritario es el de abastecimiento a poblaciones y la fuente principal de suministro son las aguas subterráneas. Como luego reiteraremos éste no es el caso español.

No puede extrañar, por ello, que los redactores de la D.M. no encontraran suficiente el más amplio y comprensivo Considerando:

• 34) *A efectos de protección del medioambiente, es necesario integrar en mayor medida los aspectos cualitativos y cuantitativos de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, teniendo en cuenta las condiciones de escorrentía natural del agua dentro del ciclo hidrológico.*

Es lástima que tan importante Considerando no se haya traducido, normativamente, en cuanto pudiera referirse a la corrección de la escorrentía natural del agua, dentro del ciclo hidrológico, mediante **políticas de regulación hidráulica** (embalses, trasvases, reutilización, etc.), tan importantes, —como luego veremos—, para el caso español. Y todo ello aún con la asunción de la protección del medioambiente como objetivo prioritario.

Que ello es así queda suficientemente claro al definir, normativamente, el objeto de la D.M., puesto que se declara:

- **Artículo 1. Objeto**

El objeto de la presente Directiva es establecer un *marco para la protección de las aguas continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas.*

La preeminencia de los aspectos de control, protección y mejora del medio acuático (es decir, los aspectos cualitativos) no ofrece duda; sobre todo si recordamos la interpretación dada al concepto de **uso sostenible**. Los aspectos cuantitativos sólo asoman tímidamente en el «objeto» en relación a la declaración.

- e) **contribuye a paliar los efectos de las *inundaciones y sequías.***

Aún cuando puede interpretarse que se trate, tan solo, de los **efectos medioambientales**.

Y cuando se establece, también en el Artículo 1, que la Directiva

- **contribuye de esta forma a:**

— **garantizar el suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado, tal como requiere un uso de agua sostenible, equilibrado y equitativo.**

La lectura detenida de los Anexos II, V y VI, no hace sino confirmar la preterición de los usos antrópicos, como objetivo de la política de aguas, en favor de las consideraciones medioambientales. Dichos usos se califican en cuanto a su posible afectación a la calidad de las aguas.

En el Anexo II y en su epígrafe 1. AGUAS SUPERFICIALES tales usos se califican de **presiones**, tal como se indica en el sub-epígrafe:

1.4. Identificación de las presiones

Los Estados miembros recogerán y conservarán la información sobre el tipo y la magnitud de las *presiones antropogénicas* significativas a las que pueden verse expuestas las masas de agua superficiales de cada demarcación hidrológica, en especial:

....

Estimación y determinación de la *extracción significativa de agua* para usos urbanos industriales, agrarios y de otro tipo, incluidas las variaciones estacionales y la demanda anual total y de la pérdida de agua en los sistemas de distribución.

Estimación y determinación de la incidencia de la *regulación significativa del flujo del agua, incluidos el trasvase y el desvío del agua,* en las características globales del agua y en los equilibrios hídricos.

Identificación de las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua. Estimación e identificación de otros tipos de incidencia antropogénica significativa en el estado de las aguas superficiales.

Estimación de modelos de usos del suelo, incluida la identificación de las principales zonas urbanas industriales y agrarias y, si procede, las pesquerías y los bosques.

Análoga consideración merecen las aguas subterráneas, tal como se detalla en el epígrafe 2 del Anexo II.

Por no alargar excesivamente esta parte de la exposición, señalaremos que, pese a las críticas indicadas, el nuevo texto de la D.M. ofrece una indudable mejora respecto al anterior y, como veremos en el epígrafe siguiente, facilita una interpretación elástica de **nuestro modelo de planificación hidrológica**, en su transición a la nueva normativa comunitaria. Recogeremos las más significativas, a nuestro juicio:

- Artículo 1

....

- b) Cambia la locución de **consumo sostenible** por la de **uso sostenible**, más amplia y correcta, sin duda.
- c) Incorpora un nuevo objeto: **mayor protección y mejora del medio acuático**; con lo que afianza aún más el carácter medioambiental de la D.M.
- d) Incorpora igualmente que **se garantice la reducción progresiva de la contaminación del agua subterránea**; lo que nos reafirma en el predominio conceptual del escenario centroeuropeo en la gestación y aprobación final de la Directiva.

Aún resulta más diáfana la mayor preocupación por las aguas subterráneas al introducir ese objeto de **reducir de forma significativa la contaminación de las aguas subterráneas**, frente a la mayor elasticidad que supone ahora hablar de **suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado** en lugar de **suministro de agua cualitativa y cuantitativamente apropiado** de la versión anterior.

No ofrece duda alguna la convicción de que la D.M. es, ante todo, una normativa medioambiental, y que tal caracterización ha ido acentuándose a lo largo de su proceso de elaboración. La versión definitiva ofrece, entre otras, las siguientes variaciones respecto a la propuesta precedente:

- Introduce en el Artículo 2 **Definiciones**, dos nuevos conceptos: el de **sustancias peligrosas** y **sustancias prioritarias**, aparte del de **planteamiento combinado** de las fuentes puntuales y difusas de contaminación, al que se refería el anterior Artículo 12 bis, que pasa a ser el Artículo 10 en la versión definitiva.
- En el Artículo 4 **Objetivos medioambientales** detalla mucho más que en la versión precedente; tratando separadamente las **aguas superficiales**, las **aguas**

subterráneas, y las **zonas protegidas**. Introduce para las aguas superficiales la posible calificación de **artificial** o **muy modificada**, para las que puede ser menor el rigor de su «perfeccionamiento ecológico».

- En el Artículo 11 **Programa de medidas** introduce (en defensa del medioambiente) medidas de control para la **recarga de acuíferos** y para los **vertidos de fuente difusa**.
- Incorpora un nuevo artículo, el Art. 17, referente a las estrategias para la **prevención y control de la contaminación de las aguas subterráneas**, pese a que el Art. 16 trata de las **estrategias para combatir la contaminación de las aguas** en general.

Sin embargo, es justo señalar que la D.M. aprobada ofrece la ventaja de una menor rigidez conceptual y normativa con relación a la versión anterior. Como ejemplo podemos citar:

- El Artículo 8 modifica el concepto de **control del estado de las aguas**, del anterior Art. 10, por el de **seguimiento**. Los «programas» serán de seguimiento y no de control.
- El Artículo 9 **Recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua**, en referencia a la **política de precios**, introduce los matices de su contribución al **uso eficiente de los recursos hídricos** y de garantizar **una contribución adecuada de los diversos usos del agua**; aunque liga el uso eficiente, por parte de los usuarios, a que éstos utilicen tales recursos de forma que **contribuyan a los objetivos medioambientales de la presente Directiva**; lo que, sin duda, supone un reduccionismo conceptual.

Pero sobre este tema, volveremos en el epígrafe siguiente.

2. REPERCUSIONES SOBRE LA SITUACIÓN ESPAÑOLA

No cabe duda de que en una primera caracterización de la D.M., ésta aparece como netamente distante de los aspectos fundamentales que, tradicionalmente, han informado nuestra planificación hidrológica. La misma se ha planteado siempre sobre **consideraciones cuantitativas** entre ofertas y demandas de agua (destacando la demanda para usos agrarios), llegando incluso a la concepción de **planes de aprovechamiento integral de los recursos hídricos** con la pretensión de lograr la maximización de su rentabilidad económica.

Por lo tanto, para la planificación hidrológica española (incluida la vigente), el paradigma de la D.M. —correcto, sin duda, para el escenario centroeuropeo—, necesita de una acomodación, o al menos de una interpretación acorde con «nuestro propio escenario», que permita el cumplimiento formal de la Directiva sin soslayar el hecho de que:

- nuestros ríos son más bien torrentes o cauces secos (en muchos casos y circunstancias) que no flujos hídricos con aceptable regulación a partir de las escorrentías naturales.

- en general, las fuentes principales de aprovisionamiento son las aguas superficiales, incluso para cubrir la demanda de abastecimiento humano que, además, no es la globalmente más importante.

Tal no es el caso en el escenario centroeuropeo (que subyace en la Directiva), no acuciado por **problemas cuantitativos** estructurales o coyunturales (inundaciones y sobre todo sequías), sesgado en favor de las aguas subterráneas y de las demandas para consumo humano, en que los aspectos cualitativos son lógicamente los importantes. De ahí que la D.M. se plantee y desarrolle como una **normativa medioambiental**.

No parece posible (ni conveniente) plantear frontalmente la inaplicabilidad de la D.M. a la realidad española, pretendiendo mantener a ultranza nuestro **paradigma tradicional de planificación hidrológica**, en la que la urdimbre básica viene dada por las circunstancias naturales de los **recursos**, su adecuación cuantitativa para satisfacer **demandas presente y futuras** y la posibilidad de **transformar recursos en disponibilidades**, a través de **regulación de los flujos** mediante embalses, trasvases, diversificación de fuentes, etc.

Ya con anterioridad hemos planteado, en otras ocasiones, la necesidad de que para poder aplicar una normativa comunitaria homogénea, como la que establecía la D.M. en cuanto a la **recuperación íntegra de los costes** (tal como en principio se proponía), era preciso una previa **homogeneización virtual** de las condiciones de nuestra red hidrográfica con las del **modelo centroeuropeo de referencia**. Ello implicaba la no inclusión dentro de los **costes recuperables**, de todos aquellos (tanto de inversión como de conservación y de gestión) correspondientes a llevar la irregularidad natural de nuestras corriente fluviales a los límites normales en el «escenario centroeuropeo» (políticas de regulación a través básicamente de embalses) y a **anular los déficits estructurales**, para igualarnos con el modelo centroeuropeo de **no escasez** (políticas de transferencias, trasvases, reutilizaciones, incluso desaladoras).

Sin embargo, la atenta lectura de la versión definitiva de la D.M. nos lleva hoy a pensar que la misma ofrece una reinterpretación, que evite la necesidad de convencer a los demás países miembros de la realidad de unas diferencias insoslayables, que imposibilitarían el acomodo de nuestra planificación hidrológica al modelo comunitario.

Sobre ello trataremos a continuación, al investigar si es posible conciliar con el modelo comunitario un modelo de planificación hidráulica como el español, en que lo cuantitativo supone el cuerpo normal de la que pretendería ser una especie de «soneto del agua» (poesía líquida), mientras que lo cualitativo no pasaría de ser realmente un estrambote añadido. O, a lo sumo, una planificación complementaria y tangencial

Para los pesimistas no parece posible; por cuanto sería transformar en objeto (lo cualitativo) lo que hoy es, en nuestra planificación mera consecuencia del manejo cuantitativo de los recurso hídricos. Los optimistas podemos tantear, al menos, la posibilidad de hacer nuestra la famosa sentencia del Príncipe de Lampedusa: **es preciso que todo cambie para que nada cambie**. Por ello a continuación esbozaremos la posibilidad de utilizar la elasticidad de la Directiva para superar el menosprecio de la misma sobre los aspectos cuantitativos del agua, que no podemos obviar dentro de la realidad española.

Cierto es que puede desmoralizarnos, de entrada, el hecho de que en el artículo 2 **Definiciones** se establece:

• 26) *estado cuantitativo*, una expresión del grado en que afectan a una *masa de agua subterránea* las extracciones directas e indirectas.

lo que, a **contrario sensu**, pone de manifiesto que el estado cuantitativo de las aguas superficiales no es motivo de preocupación básica a efectos de la D.M., y sólo puede serlo a través de su repercusión medioambiental. Aun cuando quizás sea prematuro, puede no resultar superfluo introducir un elemento de tranquilidad con referencia a la mayor o menor dificultad de cohonestar nuestra planificación hidrológica con el paradigma de la D.M., ya que la misma plantea un margen de discrecionalidad interpretativa al establecer en el Considerando:

• 32) En determinados casos estará justificada la *exención del cumplimiento de los requisitos de evitar un nuevo empeoramiento o de lograr el buen estado de las aguas*, si el incumplimiento de dichos requisitos se debe a circunstancias imprevistas o excepcionales, en particular a inundaciones o sequías, o a que lo exija un *interés público superior*, o a nuevas modificaciones de las características de una masa de agua superficial o a alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea, a condición de que se adopten todas las medidas posibles para paliar los efectos negativos sobre el estado de la masa de agua.

Y se entreabren algunas puertas al recoger, ya en la parte dispositiva, Artículo 2 **Definiciones**, la siguiente:

• 38) *Servicios relaciones con el agua*: todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier *actividad económica*, consistentes en:

- a) La extracción, *el embalse*, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales y subterráneas.
- b) la recogida y depuración de aguas residuales que vierten posteriormente en las aguas superficiales.

Aun cuando la transposición de la D.M. a nuestra planificación hidrológica, en un próximo futuro, obligue formalmente a su reestructuración en torno a los **objetivos medioambientales** recogidos en el Artículo 4; reconvirtiendo nuestros actuales **objetivos cuantitativos** en circunstancias o modificaciones de un hipotético estado natural, correspondientes a las **presiones antropogénicas** tratadas en el Anexo II.

No resulta difícil tal reestructuración, a efectos de dar cumplimiento formal a lo que se establece, sobre todo, en el Artículo 11. **Programa de medidas** en su punto:

• 3 Las «medidas básicas» son los requisitos mínimos que deberán cumplirse y consistirán en:

...

- e) **medidas de control de la captación de aguas dulces superficiales y subterráneas y de embalse de aguas dulces superficiales con inclusión de un registro o registros de las captaciones de agua y un requisito de autorización previa para la captación y el embalse. Dichos controles se revisarán periódicamente y, cuando proceda, se actualizarán. Lo Estados miembros podrán eximir de dichos controles las captaciones o embalses que no repercutan de manera significativa en el estado del agua.**
- f) **medidas de control, con inclusión de un requisito de autorización previa, de la recarga o el aumento de masas de agua subterránea. El agua que se utilice podrá obtenerse de cualquier agua superficial o subterránea, siempre que el uso de la fuente no comprometa la consecución de los objetivos medioambientales establecidos para la fuente o la masa de agua recargada o aumentada. Dichos controles se revisarán periódicamente y, cuando proceda, se actualizarán.**

Por consiguiente aun siendo los aspectos medioambientales el centro de atención de la nueva planificación hidrológica, con los **programas de medidas medioambientales**, no cabe duda de que el discurso ofrecido por nuestros **Planes Hidrológicos de Cuenca**, (con sujeción a lo que se establece detalladamente en el Anexo VII) resultará en el futuro muy distinto al actual. Primero, y fundamentalmente, en la forma; pero también en el protagonismo mayor de los aspectos medioambientales, respecto a lo que, hasta el momento, era normal entre nosotros.

El artículo 13 **Planes hidrológicos de Cuenca** no ofrece duda al establecer:

- **1. Los Estados miembros velarán para que se elabore un *plan hidrológico de cuenca* para cada demarcación hidrográfica situada totalmente en su territorio.**

...

- **4. El plan hidrológico de cuenca incluirá la información que se indica en el Anexo VII**

Por su parte el Anexo VI, de **Lista de medidas que deben incluirse en los programas de medidas**, en su Parte B, incluye una **relación no exhaustiva de**

... medidas complementarias que, en cada demarcación hidrográfica, los Estados miembros pueden incluir en el programa de medidas previsto...

Desde el punto de vista operativo, la tarea de «reconducir» nuestros actuales planes hidrológicos no debe interferir en la ejecución de los aprobados, ni en la aprobación del Plan Hidrológico Nacional en su forma actual. La Directiva Marco establece una serie de plazos que conviene recoger aquí, sin perjuicio de que las tareas de acomodación, revisión y readaptación de los mismos en el marco de la D.M.-, deben iniciarse cuanto antes.

El plazo más perentorio es el establecido por el:

- **Artículo 24 *Aplicación***

1. Los Estados miembros pondrán en vigor las *disposiciones legales, reglamentarias y administrativas* necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente Directiva a más tardar *tres años después de su entrada en vigor*. Informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Por otra parte, los plazos marcados para la que pudiéramos calificar de «planificaciones técnicas», vienen dados por el ya indicado **Artículo 13 Planes hidrológicos de cuenca** al establecer:

- 6. Los planes hidrológicos de cuencas se publicarán a más tarde *nueve años después de la entrada en vigor* de la presente Directiva.

- 7. Los planes hidrológicos de cuenca se revisarán y actualizarán a más tardar *quince años después de la entrada en vigor* de la presente Directiva y *posteriormente cada seis años*.

Las pasadas experiencias demuestran que, aunque los plazos parezcan amplios y dilatados en el tiempo, la tarea debe ser abordada de inmediato, por cuanto también deben tomarse en consideración las exigencias que plantean los:

- **Artículo 14: Información y consulta públicas**

- **Artículo 15: Notificación**

Es preciso, pues, poner ya en marcha todo el complejo proceso revisionista de nuestra planificación hidrológica.

3. EL PROBLEMA DE LAS AGUAS COSTERAS

Aun tratándose de aspectos que algunos pueden considerar marginales, conviene insistir algo más en que la D.M. trata de la *protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas*.

La principal novedad de tal tratamiento conjunto es, sin duda, la incorporación de las aguas, costeras, definidas en el Artículo 2.

- 7. *Aguas costeras*: las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una *milla náutica mar adentro* desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, *hasta el límite exterior de las aguas de transición*.

En tanto que según el mismo Artículo 2

- 6) *aguas de transición*: masas de agua superficial próxima a la desembocadura de los ríos que son *parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras*, pero que reciben una notable influencia de los flujos de agua dulce.

Sin poner mayor atención en la imprecisión de los límites correspondientes a las **aguas de transición** y, por ende, también a las **aguas costeras**, no cabe duda de que si las primeras podrían estar ya consideradas, desde luego, en su parte fluvial (hasta la desembocadura), las segundas constituyen una novedad en la consideración de la planificación hidrológica. Se requiere una coordinación, —hasta ahora prácticamente inédita—, entre las autoridades competentes en relación a las demarcaciones hidrográficas (hasta la línea de costa) y las competentes en materia de costas (incluyendo, sin duda, puertos y playas).

Por tanto, la experiencia que, en nuestro caso, pudiera deducirse, por ejemplo, del **control del tapón salino** en el tramo final del Guadalquivir, afectado por las mareas, es más bien reducida y los problemas teóricos y prácticos de «coordinación» deben plantearse ya a la mayor brevedad, sin duda alguna. Primero, desde el punto de vista **jurídico - administrativo**, pero también desde el **práctico - operativo**.

Es preciso tener en cuenta que la incorporación de las aguas de transición y costeras constituyen una **pieza importante dentro de la política de aguas**, para la que la Directiva trata de establecer un marco comunitario de actuación. Su posición queda diáfananamente expuesta en el Considerado.

• 17) **Una política de aguas eficaz y coherente debe tener en cuenta la vulnerabilidad de los sistemas acuáticos situados cerca de las costas y los estuarios o en golfos o mares relativamente cerrados, puesto que el equilibrio de todas estas zonas dependen en buena medida de la calidad de las aguas continentales que fluyen hacia ellas...**

En el caso español la incorporación de las aguas costeras (y de transición) a la planificación hidrológica resulta sin duda del mayor interés, por ejemplo, para un correcto tratamiento de la relación entre el transvase de aguas del Ebro en su tramo final y los problemas hídricos del Delta y su entorno marino.

4. LA PROBLEMÁTICA DE LAS AGUAS TRANSFRONTERIZAS

La Directiva Marco, que comentamos, se encuadra en la continuada labor de la UNIÓN EUROPEA de superación de los particularismos nacionales mediante la **homogeneización de los instrumentos y formas de sus distintas políticas**. El camino hacia una integración europea, —tantas veces fracasada al pretender ser lograda por la imposición y la fuerza—, se va transitando con ese flexible (aunque lento) instrumento de unas Directivas, cuyos principios resultan de obligado cumplimiento, a la larga, por parte de los Estado miembros.

Lo que la D.M. recoge es un paso más en la ya clásica trayectoria del Consejo en relación al tratamiento de la **contaminación transfronteriza**, así como para la correcta aplicación

• ... **de los convenios internacionales sobre protección y gestión de las aguas, en particular el Convenio de las Naciones Unidas sobre la protección y uso de los cursos de agua transfronterizas y los lagos internacionales, aprobado por la Deci-**

sión 95/30/CE del Consejo, así como todos los acuerdos posteriores sobre su aplicación.

Así consta en el Considerando 35) de la directiva Marco que se indica, con la declaración de que:

• **En las cuencas fluviales en las que el uso del agua puede tener efectos transfronterizos, los requisitos para el logro de los objetivos medioambientales fijados por la presente Directiva, y, en particular, los programas de medidas, deberán coordinarse para toda la demarcación geográfica...**

Ese es nuestro caso para las cuencas compartidas con Portugal (y en mucha menor medida con Francia), sin que, por nuestra posición geográfica nos alcancen los **problemas de coordinación con terceros países no comunitarios**; que, por su parte, no quedan olvidados en el Considerando que se comenta.

Hay que tomar en consideración el hecho de que las **demarcaciones hidrográficas** (sobre las que se planifica) son **unidades funcionales** y no político-administrativas y, por lo tanto, la existencia de fronteras nacionales no debe afectar a la homogeneidad de la protección y gestión de las aguas. Para ello, y en el actual nivel de construcción política de la UNION EUROPEA, resulta ineludible cohonestar el hecho físico de las demarcaciones hidrográficas funcionales que no conoce fronteras políticas, con una adecuada coordinación de disposiciones administrativas sobre las mismas.

Lo confirma el hecho de que la D.M. establece en su Artículo 2 **Definiciones**

• **15) demarcación hidrográfica: la zona marítima y terrestre compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y costeras asociadas, designadas con arreglo al apartado 1 del artículo 3 como principal unidad a efectos de la gestión de las cuencas hidrográficas.**

Luego, la demarcación geográfica es una delimitación específica de **geográfica física** y no de **geografía política**, superadora de las fronteras políticas de los Estados miembros y mucho más, por tanto, de cualquier delimitación regional o subnacional del territorio de dicho Estados. Tal planteamiento queda perfectamente remachado en el Artículo 3 **Coordinación de disposiciones administrativas en las demarcaciones hidrográficas**, del que transcribimos, a continuación, al punto más relevante de dicho artículo.

...

• **3. Los estados miembros velarán porque cualquier cuenca hidrográfica que abarque el territorio de más de un Estado miembro se incluya en una demarcación hidrográfica internacional. A petición de los Estados miembros interesados, la Comisión intervendrá para facilitar su inclusión en dichas demarcaciones hidrográficas internacionales.**

Cada uno de los Estados miembros adoptará las disposiciones administrativas adecuadas, incluida la designación de la autoridad competente apropiada, para la

aplicación de las normas de la presente Directiva en la parte de cualquier demarcación geográfica internacional situada en su territorio.

De todas formas, la importancia dada a las **aguas transfronterizas** por parte de la D.M. se recoge, también, en el Artículo 13 **Planes hidrológicos de cuenca**, al establecer que

...

• **2. En el caso de una demarcación hidrográfica internacional situada totalmente en territorio comunitario, los Estados miembros garantizarán la coordinación con objeto de elaborar un único *plan hidrológico de cuenca internacional*. Si no se elabora dicho plan hidrológico internacional, los Estados miembros elaborarán planes hidrológicos de cuenca que abarquen al menos las partes de la demarcación hidrográfica internacional situadas en su territorio, para lograr los objetivos de la presente Directiva.**

Como siempre, el camino de la construcción europea ofrece aquí una salida de escape a la posible falta de entendimiento para la elaboración de un único plan hidrológico de cuenca internacional entre los Estados concernidos.

5. IMPLICACIONES DE LA REPERCUSIÓN TOTAL DE COSTES

El principio de la **recuperación total de costes** a través del precio del agua (incluidos costes financieros, de amortización, de renovación, de administración y gestión y de desarrollo futuros), recogido en las primeras propuestas de la Directiva Marco, ha ido siendo no sólo atemperado sino corregido en las sucesivas **propuestas modificadas**. Tal como ya se apuntaba en la propuesta modificada de 9 de junio de 1998, el principio ha debido abandonarse realmente, al menos en cuanto a su rigidez inicial, y, en el momento actual podemos limitar nuestro análisis al texto de 18 de julio de 2000, ya aprobado, que culmina la evolución seguida, al respecto, desde la **primaria concepción absolutamente rígida y reduccionista**.

Nada mejor, para ello, que empezar nuestro apunte por recoger las bases de partida expuestas explícitamente en los **Considerandos**, y que permitirán una correcta aplicación de lo que el articulado de la D.M. establece sobre **recuperación de los costes**.

No puede ser casual que el primer Considerando aporte un principio fundamental, a los efectos que aquí se tratan.

• **1) *El agua no es un bien comercial como los demás, sino un patrimonio que hay que proteger y tratar como tal.***

Subrayamos todo el Considerando porque entendemos que el mismo no tiene una palabra de más ni de menos, para comprender que en la planificación hidrológica no pueden aplicarse, sin más, las reglas clásicas del mercado; ni siquiera en su concepción de largo plazo (utópica en gran parte por corresponder a una economía estática) de que los precios cubran estrictamente la totalidad de los costes; y ello debido al importante papel de los **costes** (y los **beneficios**) **externos** y las limitaciones impuestas al uso del

agua por motivos ambientales y de conservación de la misma como **patrimonio común y no privativo**.

La no consideración de **bien comercial** se reafirma en el Considerando

• 15) El abastecimiento de agua es un *servicio de interés general*, tal como se define en la Comunicación de la Comisión «Los servicios de interés general en Europa».

Se reconoce, finalmente en el Considerando

• 17) La protección del estado de las aguas en las cuencas hidrográficas proporcionará *beneficios económicos*, al contribuir a la protección de las poblaciones piscícolas, incluidas aquéllas que tienen su hábitat cerca de las costas.

Los aquí señalados son tan sólo una parte de los **beneficios indirectos** que cabe esperar y que, en general, serán difícilmente imputables a poblaciones, sectores o actividades concretas, sobre las que poder repercutir una parte de los costes. Serán, en la mayor parte de los casos, **beneficios difusos**, de percepción posible por el conjunto o por parte de la sociedad, que no ofrece, sin embargo, una clara predisposición al pago de un precio compensatorio, como bien enseña, en economía el llamado **problema del polizón**. «Polizón» es todo aquel que se beneficia de una actividad con indudables costes económicos y que incluso demanda que tal actividad se realice, pero que no está dispuesto a pagar un precio individualizado por los beneficios que recibe, e incluso es renuente al pago de una tasa o impuesto especial. Por ejemplo: por la mayor protección que la construcción de un embalse de regulación le ofrece a su vida y hacienda, dada su normal residencia en la zona protegida.

Sin olvidar que **la contaminación se mantiene como la principal preocupación** que ha llevado al establecimiento de la D.M., su versión definitiva abre vías interpretativas razonables, alejadas ya de la primera concepción de **recuperación total de costes**. Para ilustrar tal cambio se transcribe en primer lugar el Considerando

• 38) *El uso de instrumentos económicos por los Estados miembros puede resultar adecuado en el marco de un programa de medidas; el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos asociados o a los efectos adversos sobre el medio acuático, deben tenerse en cuenta, en particular, en virtud del principio de que quien contamina paga; con este fin será necesario un análisis económico de los servicios del agua basado en previsiones a largo plazo de la oferta y la demanda de agua en la demarcación hidrográfica.*

Hete aquí que finalmente reaparecen, con diáfana presencia, **los aspectos cuantitativos en la planificación hidrológica**, aunque sea a través del análisis económico de los servicios del agua. Pero no cabe duda de que se inscriben en la **planificación**, y en su correspondiente **programa de medidas**, a partir del aspecto más típico de nuestro actual modelo planificador: las **previsiones a largo plazo**. A estos efectos la revisión de lo que establecía el entonces Artículo 12 de la anterior propuesta de 1998 ha sido, desde luego, profunda. Aunque se mantenga el mismo título de **Recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua**, la modificación es sustancial (y

lógica), quedando integrada en el nuevo **Artículo 9**, cuya importancia es tal que se transcribe íntegramente a continuación, para luego apuntar algunos comentarios al respecto.

• **1.** Los Estados miembros tendrán en cuenta el principio de la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos, a la vista del *análisis económico* efectuado con arreglo al anexo III, y en particular de conformidad con el principio de que «quien contamina paga».

- que la política de precios del agua proporcione *incentivos* adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, *contribuyan a los objetivos medioambientales* de la presente Directiva.
- una *contribución adecuada* de los diversos usos del agua, desglosados, al menos en *industria, hogares y agricultura*, a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, basada en el análisis económico efectuado con arreglo al anexo III y teniendo en cuenta el principio de que «quien contamina paga».

Al hacerlo los Estados miembros podrán tener en cuenta los *efectos sociales, medioambientales y económicos* de la recuperación y las *condiciones geográficas y climáticas* de la región o regiones afectadas.

2. Los Estados miembros incluirán en los planes hidrológicos de cuenca información sobre las *medidas* que tienen la intención de adoptar para la aplicación del apartado 1 y *que contribuyan al logro de los objetivos medioambientales* de la presente Directiva, así como sobre la *contribución* efectuada por los diversos usos del agua a la *recuperación de los costes* de los servicios relacionados con el agua.

3. Lo dispuesto en el presente artículo no impedirá la *financiación de medidas preventivas o correctoras específicas* con objeto de lograr los objetivos de la presente Directiva.

4. Los Estados miembros *no incumplirán* la presente Directiva *si deciden no aplicar, de acuerdo con prácticas establecidas*, las disposiciones de la segunda frase del apartado 1 y, a tal fin, las disposiciones correspondientes del apartado 2, *para una determinada actividad de uso de agua*, siempre y cuando no comprometa *ni los objetivos ni el logro de los objetivos* de la presente Directiva. Los Estados miembros *informarán en los planes hidrológicos de cuenca de los motivos* por lo que no han aplicado plenamente la segunda frase del apartado 1.

El apartado 1 coloca como eje básico, para el cumplimiento de este punto, el titulado **Análisis Económico**, cuyos principios se recogen en el Anexo III y que, por su brevedad, pero más aún por la trascendencia de **su elasticidad de aplicación**, se transcribe íntegro a continuación:

• El análisis económico contendrá la suficiente *información lo suficientemente detallada* (teniendo en cuenta los costes asociados con la obtención de los datos pertinentes) para:

a) **efectuar los cálculos pertinentes para tener en cuenta, de conformidad con el artículo 9, el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, tomando en consideración los *pronósticos a largo plazo de la oferta y la demanda* de agua en la demarcación hidrográfica y, en caso necesario.**

- **las *previsiones del volumen, los precios y los costes asociados con los servicios relacionados con el agua*; y**
- **las *previsiones de la inversión correspondiente, incluidos los pronósticos relativos a dichas inversiones.***

b) ***estudiar la combinación más rentable de medidas que, sobre el uso del agua, deben incluirse en el programa de medidas de conformidad con el artículo 14, basándose en las previsiones de los costes potenciales de dichas medidas.***

Aunque su redacción coincida prácticamente con la recogida en la «Propuesta modificada de 1998, salvo en la corrección del número de los artículos referenciados, y la sustitución del imperativo «**evaluar** la combinación...» por el más elástico de «**estudiar** la combinación », no son pocos los que, entre nosotros, aún siguen pensando en la antigua concepción de **recuperación íntegra de los costes**, aplicada inexorable y rígidamente al **usuario principal** de un aprovechamiento hidráulico (sea un regadío o un abastecimiento); con olvido de que, por esencia, todo aprovechamiento hidráulico acaba siendo de **usos múltiples**, e incidiendo tanto en el **nivel de vida** como en la **calidad de vida** de un conjunto social.

De acuerdo con lo dispuesto en tal Anexo III, los aspectos cuantitativos de la planificación pueden ser dados por las **políticas en materia de energía, transporte, agricultura, pesca, política regional y turismo**, tal como indica el **Considerando 16**. Lo que no resulta formalmente correcto, bajo la perspectiva de la D.M., es una **planificación a partir de la oferta** (incluida su regulación o modificación) y menos aún bajo el prisma de una **planificación integral**.

Por otra parte, también es posible una interpretación elástica del concepto de **combinación más rentable**, por cuanto la misma no tiene por qué «estudiarse» sólo desde el punto de vista financiero directo, como si se tratara de una rentabilidad económica privada, sino que puede serlo en el ámbito de la **economía social**, más cerca de un concepto amplio de **eficiencia económica**.

Al recoger en el art. 9.1. el principio de que «quien contamina paga» no se hace otra cosa que velar por la **conservación del agua como patrimonio** y penalizar su uso indebido, como un incentivo para reducir el nivel de contaminación o impedirla en ciertos casos. Sin embargo, limitar el **uso eficiente del agua** a su **contribución a los objetivos medioambientales** traduce una posición reduccionista e indudablemente sesgada.

De todas formas, se establece que los Estados miembros **garanticen una contribución adecuada** a la recuperación de los costes, sin que, por lo tanto, ésta deba ser íntegra, ni gravando sólo a un uso concreto del agua. En términos de «economía pura» cabría decir que se abandona (y muy razonablemente) el principio clásico de **precio = coste** (a largo plazo) por el de **costes asumibles**, o soportables por los usuarios, en

función de sus **efectos sociales, medioambientales y económicos** y de las **condiciones geográficas y climáticas** de los territorios concernidos.

Difícilmente puede imaginarse un escenario más elástico para la incorporación del principio de recuperación de los costes al **programa de medidas**, dentro de la planificación hidrológica. Lo confirma el que en el Art. 9.2. se establezca tan sólo la obligación de incluir información sobre tales medidas.

Por su parte el Art. 9.3. mantiene (respecto a la Propuesta de 1998) que la autofinanciación de la política hidráulica (tal como antes se pretendía) no suponga un obstáculo insalvable a la realización de nuevas inversiones, o a la implantación o mejora de servicios, por falta de medios financieros disponibles en el momento adecuado. Y también que el Estado pueda asumir la parte de costes de difícil imputación a usuarios concretos.

Finalmente el Art. 9.4. ofrece una indudable «vía de escape» a la posible rigidez o dificultad de aplicación del **principio de repercusión de los costes**; o, al menos, una «cláusula de salvaguarda» para determinadas contingencias. Sin embargo estimamos que la posibilidad de su utilización debe ser mantenida sólo como solución extrema, por cuanto, de cualquier manera, los planes hidrológicos deberán incorporar, obligatoriamente, **información de los motivos por los que no se ha aplicado** plenamente el Art. 9.1.

6. COMENTARIO FINAL

Puesto que la brevedad puede hacer más contundente este Comentario, el mismo puede resumirse en lo siguiente:

Es conveniente (e incluso necesario) que nuestra Administración planifique, cuanto antes (y en este mismo año puesto que es posible), el programa de estudios a realizar para la transposición de la D.M. a nuestro ordenamiento jurídico-administrativo y a la revisión de nuestra planificación hidrológica.

HOMBRE: EDUCACIÓN - CULTURA (ACCESO A LOS BIENES DE LA CULTURA, FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA)*

FÉLIX PÉREZ PÉREZ (1)

— I —

— I.1 —

En el tema que me propongo desarrollar juegan tres elementos fundamentales: el **Hombre, el Derecho y el concepto de «Igualdad de oportunidades» —acceso a los bienes de la Cultura—**.

El hombre sin la Educación no sería más que un eslabón —el más elevado— en la escala biológica de Albrech. Por el contrario, como indica KANT: «hombre + educación = persona», de ahí la necesidad de la Educación como bien fundamental para la relación social del hombre.

SAN AGUSTÍN, define al hombre como «una integración de una existencia biológica y una esencia transcendente que lo une a lo sublime e inmortal, dando como resultado un SER superior al resto de los habitantes del Planeta».

El hombre en su base material, física y biológica, es como el resto de las especies un individuo que nace, crece, se reproduce y muere, mientras que desde el punto de vista trascendente se une a lo infinito. De acuerdo con esta filosofía, el hombre ha venido a la Tierra para realizarse. Los animales y las plantas cuentan simplemente con un cariograma acabado en el sentido de que todos sus actos se encuentran ya programados y el desarrollo de los mismos es simplemente automático. Por el contrario, en el ser humano, existen espacios en blanco —espacios para grabar— en virtud de lo cual aquella sinfonía debe completarse con una composición propia y autor responsable, conseguida a través de su periplo vital por la Tierra. Cuenta, por tanto, con una base heredada de sus progenitores más la propia sinfonía compuesta por sí mismo. En consecuencia —al final— será el mismo responsable de esta composición —realización—. Este planteamiento nos lleva al concepto de «igualdad de oportunidades», que

* Conferencia pronunciada en la Real Academia de Doctores el 5 de abril de 2000.

(1) Catedrático Emérito de la Universidad Complutense de Madrid (Facultad de Veterinaria) —Director en Cátedra— Félix Rodríguez de la Fuente. De la Real Academia Nacional de Medicina.

deberá ser tomado muy en cuenta por las administraciones respectivas para pensar que debe el hombre contar con condiciones básicas fundamentales para componer aquella sinfonía —realización— que deberá alcanzar partiendo de un concepto de «igualdad de oportunidades» lo más cercano posible.

El niño, es **una realidad en desarrollo** y, más adelante, el hombre, un conjunto de virtualidades que mediante la Educación y la Cultura ha de convertir en virtudes. Es por tanto una realidad en camino de perfección. KANT afirma que el hombre no es un medio sino un fin, no vivimos en una sociedad de medios sino de fines, por tanto todo debe ir encaminado al propio individuo. El mismo filósofo señala que «no es ético ni moral que el hombre sea objeto de placer y explotación por el propio hombre».

— I.2 —

La Educación procede del vocablo «dúcere» que significa conducir y también de «educere» que puede traducirse como sacar adelante. Con frecuencia en el idioma castellano se oye decir: «estoy sacando adelante a mis hijos» que significa que se les está educando. COROMINAS señala que «la educación no se puede confundir con la crianza», puesto que ésta significa la donación necesaria para el desarrollo de los hijos, crianza que MILLAN PUEYES denomina también «nutritio», señalando que existen dos tipos de nutritio (nutrición): la nutrición biológica necesaria para el desarrollo del ser humano y, por otra parte la nutrición espiritual para alimento del espíritu. También se oye decir con frecuencia «mala o buena crianza» para referirse a mala o buena educación.

La Instrucción, es un concepto pedagógico interesante que se refiere a la transmisión de saberes por los mayores que han adquirido con su experiencia; es el tipo más elemental de enseñanza por el cual el hombre primitivo transmitía a sus hijos las experiencias en la caza, etc. Sin embargo, **la Educación**, es un concepto diferente y, a pesar de que hasta hace unos años nuestro Ministerio de Educación y Ciencia se denominaba «de Instrucción Pública»; pronto se vio que la instrucción es una fase incompleta de la Educación y se cambió el nombre por Ministerio de Educación, sustituyendo la palabra instrucción. La Instrucción es una forma primigenia de la Educación que, por el contrario, ha de entenderse, como un **sistema** metódico, organizado y científico para transmitir saberes.

Las Ciencias de la Educación han adquirido importancia en la Sociedad moderna convirtiéndose en Cátedras universitarias, y hasta en Institutos (Ciencias de la Educación) tal como ha ocurrido en España; de tal manera que la Educación representa la base fundamental en que se apoya el papel del Estado.

El Estado deja de buen grado la crianza de los hijos en manos de sus padres y comienza a interesarse por los problemas de la Instrucción y la Enseñanza. La Educación realizada o realizándose sólo existe en el hombre, los seres ontológicamente inferiores —el animal, la planta— no lo hacen posible. Los seres inferiores no lo necesitan. Debemos concluir que *el sujeto de la Educación* es la especie humana, resulta importante tener en cuenta la base biológica (materia gris) y la espiritual del mismo.

SANTO TOMAS DE AQUINO señala que: «los padres son principio de la generación y desarrollo de la prole y de la enseñanza correspondiente». Al engendrar a los

hijos son causa de su existencia, educándoles son a la vez causa de su evolución (material y espiritual) e instruyéndoles cobran causalidad en la enseñanza. En definitiva **edúcere**, crianza y enseñanza, forman procesos ordenados (contínuos y sucesivos) en la actuación del educador sobre el niño. En todo caso el sujeto de la educación es la esencia humana que tiene por objeto la actualización de las virtualidades perfectivas inherentes a la esencia sustancial que el hombre recibe. El ser *humano tiene la obligación de realizar su esencia*, ya que ésta como la existencia, no se nos dieron acabadas sino incompletas, de aquí que la voluntad y esfuerzo del hombre se oriente a conseguir el desarrollo de las mismas a través de la realización.

Los objetivos de la Educación son muy variados y en términos generales pueden resumirse así: educación física, educación sensible, educación intelectual, estética, moral y educación religiosa. Un principio de convergencia hace resplandecer la unidad de la diversidad, vertebrando y armonizando las formas de educación en la escala jerárquica que integra el **sistema educativo**.

Como consecuencia de las disposiciones cualitativas y estables que llamamos «hábitos», el hombre se hace *hábil o inhábil* para ejercer bien o mal las operaciones que le son propias. Estas funciones educativas integran dos aspectos fundamentales: unas orientadas hacia el desarrollo del espíritu, **educación entitativa** que enseña al individuo la manera de «ser y estar» y reaccionar en los actos sociales y otra la **educación operativa**, que le prepara para el desarrollo de actividades concretas encaminadas a la productividad; siendo este tipo de enseñanza muy importante en el momento actual en los países subdesarrollados para cumplir sus objetivos. En todo caso, la educación para ser eficaz debe contar con la *habituación* y sólo puede considerarse como efectiva cuando hay garantía de permanencia. Afortunadamente el uso del hábito es fundamental, siendo uno de los argumentos de más peso para conseguir la eficacia educativa, pudiendo afirmarse que el *hombre consume* la educación cuando se habitúa al uso de hábitos perfectivos especulativos, prácticos y técnicos.

El proceso educativo es ciertamente complejo, ha de partir de tres condiciones fundamentales que señala el Profesor GONZALEZ ALVAREZ: **Espacio, Tiempo y Libertad**. **El primero** se refiere a que el desarrollo biológico del hombre necesita condiciones para grabar, es decir, componer la propia sinfonía que representa el intento de realización. Esta normalidad solamente se da en el ser humano, no en los animales y las plantas que carecen de este requisito. Es más, en ciertas patologías como ocurre en el síndrome «niños discapacitados», hay circunstancias en que el niño es precisamente poco educable por carecer de estos espacios.

El Tiempo se refiere a que la Educación no se improvisa, es un fenómeno lento, reiterado que exige la permanencia, incluso a través de todo el ciclo vital del hombre. En este sentido el ejemplo familiar (hábitos), social, ambiental, etc., representan factores fundamentales en la Educación. La habituación que proviene de «ad habere» —apropiación de una determinada idea— es un aspecto fundamental de la enseñanza, lo cual significa que no es un proceso rápido sino necesita un tiempo de desarrollo —tiempo de escolarización— que, algunos Estados, marcan entre los 6 y 14 años y posteriormente se prolonga hasta los 15 y los 16. En nuestro país, la operación «temprano», señalada por el referido Profesor, se refiere a anticipar el tiempo educativo del niño a fin de escolarizarle antes de los 5-6 años (aspectos convencionales). En este sentido se establecen dos tipos de intento educativo, uno que se refiere al preescolar y otro a los jardines

de infancia en los que el niño ingresa a edad muy temprana —incluso antes del año—. Este planteamiento educativo no pretende **incorporar saberes** sino más bien actitudes como habituación social, ambiental, disciplinaria, respeto, convivencia entre ambos sexos, etc. Este tipo de educación preescolar se ha mostrado como muy interesante, de ahí que sea habitual en los países desarrollados. Se trata por tanto de «hábitos preeducativos» muy útiles para continuar después tan importante tarea.

La **libertad** se refiere a que el niño sólo es ciertamente educable cuando *la razón* se impone a los hábitos. El hombre nace con una enorme carga de animalidad que la va perdiendo a través de su desarrollo, de tal manera que a partir de los 5-6 años, el uso de la razón se impone sobre los instintos. El niño ya no hace lo que quiere sino más bien lo que le dicta su voluntad. Va eliminando los actos más desagradables y se va convirtiendo en un ser razonable, a partir de cuyo momento la Educación es eficaz. Este el punto de partida en que apoyaban los antiguos sistemas educativos, consideran-do que la Enseñanza solamente era obligatoria a partir del establecimiento de la razón en el niño.

Por lo que se refiere a *la enseñanza tardía*, se ha demostrado como muy conveniente —en las sociedades modernas— que la escolarización hasta los 14 años es insuficiente y debe ser prolongada hasta los 16 e incluso hasta los 18; de tal manera que en los dos últimos años se dé una enseñanza discriminativa especializada para preparar al individuo para tareas superiores o bien su ingreso en la Universidad o la formación profesional, en virtud de la cual el individuo se incorpora a la sociedad pudiendo desempeñar cargos útiles y adecuadamente retribuidos, a través de hábitos perfectivos tanto en *lo entitativo* (manera de ser y estar) como en *lo operativo*, es decir rendimiento tecnológico y ejecución de técnicas específicas.

— I.3 —

La educación en la sociedad moderna

En el momento histórico en que vivimos no basta con la instrucción, ni siquiera con la educación elemental (General Básica). El desarrollo tecnológico ha desplazado al peón manual (analfabeto), dando entrada al obrero especializado, y es más, las altas tecnologías exigen la participación del especialista altamente cualificado. De esta manera, el trabajo físico (manual) está siendo sustituido por el trabajo mental (cerebral). La máquina se complementa sólo con obreros especializados y la alta tecnología requiere técnicos superiores muy cualificados; tal es así que en los países desarrollados la inmigración encuentra encaje precisamente para realizar aquellas labores más penosas y peor retribuidas (operarios) y a medida que se especializan (culturalizan, tecnifican, etc.) van ocupando escalas superiores en la demanda laboral. Las posibilidades **del desarrollo humano** apuntan a que en el proceso educativo no existe acabamiento sino que se trata por tanto de un proceso progresivo, ascendente, que exige estímulo y al mismo tiempo ofrece mejores retribuciones, nivel socioeconómico, etc. El hombre es también y fundamentalmente «homo faber» y como tal está llamado a modificar su entorno. La Sagrada Escritura nos dice que el ser humano fue situado en la Naturaleza bajo la condición de «ut operaretur terram», lo cual significa que tiene derecho a modificar el entorno y actuar sobre el mismo para conseguir su propia realización. Esto que es una realidad, diríamos, marcada nada menos que por los Sagrados Textos, no implica que se trate de un deprecador, destructor de la naturaleza, sino que al mismo tiempo tiene la obligación de dejar

las cosas como estaban a fin de que las generaciones venideras puedan encontrar los mismos medios de realización. Se trata de un *principio ecológico fundamental*, lo cual no limita las posibilidades del desarrollo humano.

Desde el punto de vista económico se dice con frecuencia que el hombre es —en— el mundo, pero no debemos ver en este hecho ni encarnación ni arrojamiento. Si podemos ver en semejante situación emergencia de la Naturaleza, sin dejar de integrarse en ella. Es curiosa la relación hombre-mundo. Se trata de una relación de integración y de acabamiento (camino de perfección), quiere ello decir que el hombre y el mundo (medio ambiente) son complementarios y, en todo caso, la meta final es el perfeccionamiento humano para el desarrollo social.

— I.4 —

Educación y desarrollo

La educación es —sin duda— el más *firme factor de desarrollo*, no puede hablarse de desarrollo sin un nivel educativo alcanzado por la sociedad que lo pretende. El desarrollo es la filosofía más productiva del siglo en que vivimos, ya que se propone un objetivo fundamental: elevar el nivel socioeconómico, físico y mental del individuo. El desarrollo lo necesita el hombre para alcanzar su propia realización; la familia para conseguir sus fines en orden a las obligaciones de fomentar el desarrollo en los integrantes de la misma y el Estado para ejecutar sus programas políticos. El desarrollo debe ser programado por el Estado, controlado por la sociedad y realizado por los individuos entusiasmados con este proyecto. En la actualidad los pueblos —aún los más primitivos— han dejado el empeño por dominar, conquistar, someter a la Naturaleza y optan por transformar los recursos naturales de la misma (objetivo fundamental del desarrollo) en beneficio de la sociedad humana.

La riqueza de un país no se mide sólo por la calidad de sus tierras de cultivo (fertilidad de las mismas), recursos energéticos del subsuelo, riqueza pesquera de sus ríos, lagos, mares, etc. Hay palpables ejemplos de esta afirmación que demuestran que países ricos en este sentido, se hallan —sin embargo— en un profundo subdesarrollo. El nivel educativo de sus gentes, el desarrollo tecnológico en base a los avances de la ciencia y de la técnica son quienes deciden el desarrollo.

Los países que que han alcanzado el desarrollo —saben muy bien— de la rentabilidad de las inversiones en educación, formación profesional, científica y técnica. El desarrollo «llave en mano» planificado en determinados países ha sido en general un fracaso. Las fábricas puede funcionar pero no encuentran mano de obra especializada, porvenir en la venta de sus producciones y, sobre todo, competitividad de las mismas, etc. Se afirma que la sociedad moderna asegura la participación en el conocimiento *especulativo, práctico y técnico*, que constituyen la cultura y la civilización respecto a los cuales la economía se consolida y mantiene. De tal manera que el desarrollo está en función directa con los niveles educativos científicos y técnicos alcanzados. Esto explica la preocupación de quienes han tomado a su cargo la problemática del desarrollo económico al volcarse sobre la extensión de la enseñanza (universalización), que pone a punto las energías intelectuales y las fuerzas productivas de la nación. Conocen muy bien la gran verdad científica que la psicología experimentada ha descubierto recientemente: «*la correlación positiva —perfecta— entre en el desenvolvimiento de*

la inteligencia y el desarrollo de la sensibilidad». Han intuído que el mejor método para aumentar el rendimiento y disminuir la fatiga, así como afirmar las destrezas manuales obteniendo una rápida formación profesional de los operarios, consiste en cultivar la mente a través de la educación.

La educación y la investigación científica han venido a ser dos poderosos factores del *desarrollo acelerado de los pueblos*. Ocurre, sin embargo, que el desarrollo no puede cerrarse sobre si mismo como si careciese de sentido y de una finalidad. Como se pone de manifiesto en estudios económicos, una elevación de la renta se hace sencillamente con el desarrollo eficaz de los sistemas educativos. **Es tarea demasiado dura transformar en rico un país pobre**, a golpes de ingenio, sin embargo es más importante todavía distribuir justamente la riqueza producida ya que la posesión de los bienes materiales más urgentes es una condición para aspirar a los fines más nobles. No hay tarea que *ennoblezca más al gobernante* que su eficaz empeño por hacer participar a todos los miembros de la sociedad de los bienes del espíritu y de la cultura, que constituyen el más alto bien.

Los padres buscan en todo caso para sus hijos lo mejor. Ocurre, que la presencia de los bienes más deseables como los que proporciona la educación y la cultura exigen la previa satisfacción de las necesidades biológicas más urgentes: alimento, vestido y vivienda. Con la elevación del nivel de vida que el desarrollo económico trae consigo se fomenta en el *ámbito familiar* el nacimiento de las condiciones requeridas para una efectiva y prolongada escolarización de los hijos.

— I.5 —

Exigencias de la educación en la sociedad moderna

Es evidente que entre el desarrollo de la sociedad y la educación se establece relación positiva. En la sociedad actual, se aprecian tres tendencias fundamentales: **desarrollo económico, progreso técnico y tendencia a la democratización**, que no sólo influye en la educación sino que marca objetivos y señala nuevas estructuras y sistemas. El *desarrollo económico* está relacionado con la productividad. El analfabetismo como rémora debe dar paso a una mayor cultura que incremente la sensibilidad y la destreza manual. La obra manual —es la prolongación del cerebro— y se observa como los ignorantes van siendo desplazados por obreros cualificados y éstos por técnicos de alta formación profesional. Mientras que una singular extensión de la educación (carácter universal y obligatorio de la misma) hacen posible esta transformación. No obstante hay que pensar que el mejor conocimiento de la máquina desplazará a las habilidades manuales; la erradicación del analfabetismo es insuficiente y los niveles de exigencia actuales en cultura y formación *marcan un reto*.

Los avances tecnológicos hacen inútil la mano del hombre al apoyarse cada vez más en la actividad cerebral del mismo. La preparación técnica sólo es posible tras la adquisición de una cultura de alto nivel. La investigación científica parte de la inteligencia y actitud especulativa. Podemos concluir que la cultura general es condición para la adquisición de hábitos (habilidad técnica).

La tendencia a la democratización sólo puede satisfacerse con la propia democratización de la enseñanza a través de programas de amplificación y obligatoriedad, extendiendo la educación a todos los estamentos. La enseñanza debe ser en todo

caso *obligatoria y orientada a la adquisición de un nivel cultural* de acuerdo con el estatus pedagógico unitario.

La estrategia educativa debe ser ampliada. En España hemos asistido a la puesta en marcha con éxito de la operación «temprano» (jardines de infancia, guarderías infantiles, educación general básica), así como la operación «tardía» prolongando la obligatoriedad de la enseñanza más allá de los 14 años (hasta los 16), consiguiendo una educación discriminada orientada en este caso a la formación entitativa completa y a la operativa.

La elevación de los niveles socioeconómicos —enriquecimiento de la sociedad— ha hecho que en muchos países y entre ellos el nuestro la sociedad orientara la educación de sus hijos —tan pronto como las posibilidades económicas lo hacen posible— hacia la universidad, siendo ésta una de las razones más importantes de la masificación de la misma. De esta manera los padres consiguen que los hijos alcancen metas que ellos quizás por razones económicas no pudieron conseguir. Sin embargo, la masificación de la universidad representa un enorme peligro para la continuación del desarrollo y los niveles socioeconómicos, no se trata del cultivo de la ciencia al más alto nivel como del *desarrollo de la formación profesional* —factor fundamental para el progreso de los pueblos—. La formación profesional debe ser *estimulada, animada, favorecida y perfectamente orientada* de una manera específica y concreta hacia la demanda laboral. Como ha dicho el Profesor HAMS «es necesario que a la formación profesional se le de mayor cultura, mayor estima social y mayor aliciente; mientras que *la universidad* podría necesitar mayores dosis de ambiente laboral y de visión clara de la problemática social. No cabe duda que la formación profesional es el factor fundamental para el desarrollo de un país.

Los sistemas educativos íntimamente relacionados con el desarrollo social han pasado en el curso de la historia, desde la forma más elemental de actuación propia del «homo hábilis» hasta el «homo sapiens» para el llegar al «sapiens sapiens sapiens» (tres veces sapiens) con que puede definirse el enorme desarrollo científico y técnico de la generación actual. Sin embargo, en este momento nos planteamos el problema de ¿Cuándo comienza en el hombre a actuar la inteligencia, cuándo el homo hábilis se convierte en homo faber y cómo es el desarrollo antropológico del hombre? En este sentido son muy loables las investigaciones del equipo antropológico de Atapuerca, empeñado en descubrir la referida temática que, en todo caso, fundamenta el comienzo el uso de la razón sobre la animalidad ejerciente, propia del hombre primitivo.

— II —

EL DERECHO A LA EDUCACION

A este respecto empezaremos a definir el Derecho como el conjunto —normativo legal— que hace posible la convivencia entre los hombres, regulando los cauces sociales al efecto.

La sociedad moderna ha desmotrado gran preocupación por los derechos humanos —base fundamental de la Paz. Se ha dicho que la Paz sin Justicia no resulta Paz sino una versión solapada o latente. Nos hacemos la siguiente pregunta: Desaparecido el muro de Berlín y la «guerra fría», ¿dónde está el enemigo?

La respuesta es: en la *pobreza* y la *incultura*.

La Asamblea General de las Naciones Unidas el 10 de Diciembre de 1948, proclama por vez primera los Derechos del Hombre como preocupación social fundamental, que en síntesis serían los siguientes:

- Libertad e igualdad de todos los hombres.
- Que no haya distinción alguna por razón de raza, color, sexo, idioma, religión, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o por la condición política o internacional del país.
- Derecho a la vida, a la libertad y seguridad de su persona.
- No ser esclavos ni siervos
- No ser sometidos a torturas ni a penas o tratos crueles.
- Reconocimiento de la personalidad jurídica de la persona
- La igualdad ante la Ley
- Ser amparado por los tribunales nacionales
- No ser arbitrariamente detenido, preso ni desterrado
- Ser oído públicamente por un Tribunal independiente
- Que se presuma la inocencia mientras no se compruebe la culpabilidad conforme a la Ley.
- Respeto a su vida privada, familiar, del domicilio, de la correspondencia
- Circular libremente y elegir su residencia en el país
- Tomar parte en la vida cultural de la comunidad
- Que se establezca un orden social e internacional justo
- Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad
- Los derechos y libertades proclamados por esta Declaración.

Más adelante comienza una preocupación respecto a la Educación de la persona ya que el hombre + educación (KANT) es igual a persona. A este respecto la Declaración de los Derechos Humanos expresa lo siguiente:

- Toda persona tiene **derecho a la Educación** que debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental, que será obligatoria.
- La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada (carácter universal)

- El acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los métodos respectivos (derecho a la formación).
- La Educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos del hombre y a las libertades fundamentales.
- La educación favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la Paz.
- Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

— II.1 —

Los derechos del niño en la educación

Es evidente, que el derecho a la educación comienza por el reconocimiento del niño. Se han hecho numerosas declaraciones públicas de los derechos del niño entre las que citaremos la Declaración de Ginebra de 1924, de las Naciones Unidas en 1959; por lo que respecta a España los derechos educativos del niño se formulan ya en la Ley Española de Educación Primaria de 1945.

Es interesante tener en cuenta la exposición de los derechos educativos formulada por el **Concilio Vaticano II en la Declaración** «*Gratissima Gravissimum Educationis Momentum*» en la que se destaca fundamentalmente lo siguiente:

- **El niño ha de ser puesto en condiciones de desarrollo de manera moral, material y espiritual. Este ordenamiento está de acuerdo con el reconocimiento de que el ser humano está integrado por existencia biológica y esencia trascendente.**
- **El niño hambriento ha de ser alimentado, el niño enfermo ha de ser cuidado, el niño atrasado ha de ser estimulado; el niño desviado ha de ser conducido; el huérfano y el abandonado han de ser recogidos y auxiliados.**
- **El niño ha de ser el primero para recibir auxilio en tiempos de calamidades**
- **El niño ha de ser puesto en situaciones de generarse la vida y ha de ser protegido contra cualquier explotación.**
- **El niño ha de ser educado en la orientación de que sus mejores cualidades deberán ponerlas a disposición de la comunidad.**

El texto de las Naciones Unidas del 20 de Noviembre de 1959 reitera los derechos anteriormente formulados, si bien les da un carácter más actual de acuerdo con la evolución de la sociedad hasta este momento histórico, reiterando que la Humanidad debe al niño lo mejor que pueda darle, la Asamblea General proclama la presente Declaración de los Derechos del niño, a fin de que éste pueda tener *una infancia feliz*

y gozar, en su principio y en bien de la sociedad, de los derechos y libertades que en ella se enuncian e insta a los padres, a los hombres y mujeres indudablemente y a los organismos particulares, autoridades locales, gobiernos nacionales a que reconozcan estos derechos y luchan por su observancia con medidas legislativas y de otra índole adaptadas posteriormente en conformidad con los siguientes principios:

- El niño disfrutará de todos los derechos enunciados en la Declaración. Estos derechos serán reconocidos a todos los niños, sin excepción alguna por cuestiones de raza, color, etc.
- El niño gozará de una protección social y dispondrá de oportunidades y servicios para que pueda desarrollarse física, mental, moral, espiritual y socialmente y en forma saludable y normal, así como en condiciones de libertad y dignidad.
- El niño tiene derecho desde su nacimiento a un nombre y a una nacionalidad.
- El niño debe gozar de los beneficios de la Seguridad Social
- El niño física y mentalmente impedido o que sufra algún impedimento social debe recibir un tratamiento, la educación y el cuidado que requiere su estado particular.
- El niño para el pleno y armonioso desarrollo de su personalidad necesita amor y comprensión.
- El niño tiene derecho a recibir educación que será gratuita y obligatoria por lo menos en las etapas elementales.
- El interés superior hacia el niño debe ser el principio rector de quienes tienen la responsabilidad de su educación y orientación. Dicha responsabilidad incumbe en primer lugar a sus padres.
- El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales deben estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación; la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de este derecho.
- El niño debe en todas las circunstancias figurar entre los primeros que reciban protección o socorro.
- Será protegido contra toda forma de abandono, crueldad y explotación. No será objeto de ningún tipo de trata.
- No deberá permitirse al niño trabajar antes de una edad mínima adecuada. En ningún caso se le dedicará ni se le permitirá que se dedique a ocupaciones o empleo alguno que pueda perjudicar su salud, o su educación o impedir su desarrollo físico, mental o moral.
- El niño debe ser protegido contra las prácticas que puedan fomentar la discriminación racial, religiosa o de cualquier otro índole. Debe ser educado en un espíritu de comprensión, tolerancia, amistad entre los pueblos, paz y fraterni-

dad, y plena conciencia de que debe consagrar sus energías y aptitudes al servicio de sus semejantes —tal como señala el texto del Instituto de Pedagogía Comparada de Barcelona, reiterando los Derechos del niño más actualmente—.

Para más abundancia, el Concilio Vaticano II insiste en lo siguiente:

- **Todos los hombres** de cualquier raza, condición y edad por poseer la dignidad de la persona, tienen el derecho inalienable a una educación que corresponda al propio fin, al carácter, diferente sexo y acomodada a la cultura y tradición de su patria y, al mismo tiempo, estarán abiertas las relaciones fraternas con otros pueblos para formar en la Tierra la verdadera unidad y la Paz.

Pero la **verdadera educación que se propone la formación de la persona humana**, en orden a su fin último y al bien de las sociedades de las que el hombre es miembro y en cuyas responsabilidades participa cuando llega a ser adulto, recomienda que teniendo en cuenta el progreso de la ciencia psicológica, la pedagogía y la didáctica, se ayude a los niños y a los adolescentes al desarrollo armónico de sus cualidades físicas, morales e intelectuales y a que gradualmente vayan adquiriendo un sentido más amplio de la responsabilidad, así como el correcto desarrollo de su vida mediante el continuado esfuerzo e instaurando progresivamente el sentido de la libertad. *Hay que preparar al niño —además— para participar en la vida social*, ya que tiene derecho a que se les estimule a apreciar con recta conciencia los valores morales y a prestarles su adhesión personal y también a que se le inicie a conocer y amar más a los hombres y a Dios. Para algunos la educación debe pretender que el niño adquiera los conocimientos suficientes para vivir en la sociedad y no la esperanza.

La educación es un deber y un derecho para quienes necesitan de la misma.

El problema de la educación cae de lleno en el centro de la vida del hombre —es un derecho y un deber natural— que ha venido desarrollándose en el curso de la Historia, si bien a este respecto ha habido gran controversia respecto a quienes tienen derecho a ejercer la Educación. En primer lugar, **la educación corresponde a los padres**, quienes lo mismo que son principio de una generación deben serlo de la crianza y de la educación, pero **pertenece también a la Iglesia** que es madre de la regeneración espiritual y mandato del propio Jesucristo cuando expresa la misión de enseñanza extendida a todas las gentes. **El Estado es un factor muy importante** desde el punto social ya que junto con los padres y la Iglesia representan los tres factores esenciales que marcan la potestad de la educación. *El Estado no puede sustraerse de semejante obligación* por la cultura física, intelectual y moral que la educación promueve ya que es parte fundamental del fin común de la sociedad. Hay que tener en cuenta que en los mismos individuos que se consideran como ciudadanos del Estado son al mismo tiempo fieles de la Iglesia y pertenecen a una determinada familia, de ahí que se trate de una situación realmente curiosa en la que los sujetos de la educación deben recibir a la vez tres influencias importantes que marcan la potestad de la enseñanza.

Ha llegado la hora de sumar voluntades y multiplicar esfuerzos, no nos entretengamos en restar y menos en dividir. Cada día se ve con mayor claridad la necesidad de una convocatoria general para el cumplimiento de uno de los imperativos más urgentes de nuestro tiempo que es la Educación. Es preciso asociar la demanda de educación a la exigencia de cultura de nuestro pueblo, *ya que no hay tarea más noble que poder ayudar al crecimiento y expansión de la persona en el hombre.*

Tal como señala J. NUÑEZ VELAZQUEZ, Presidente de ACADE, con respecto al derecho a la educación —¿Quiénes tienen derecho a educar? Dice lo siguiente: «Existen problemas competitivos respecto a quién debe desarrollar más o menos prioritariamente el derecho a la educación del niño, del adolescente, del adulto. En este sentido —señala el comentarista EONS COOMANS— resuelve este conflicto asignando al Estado en materia del derecho la triple obligación de: *respeto*, *protección* y *pleno cumplimiento del derecho* de la siguiente forma. El primer nivel es el **deber de respeto**, por el cual se prohíbe al propio Estado violar los derechos y libertades reconocidos a la familia; lo que quiere decir que debe abstenerse de inmiscuirse en su ejercicio como también en la restricción. El segundo es el **deber de protección** que obliga al Estado a adoptar medidas para evitar la violación por terceros de los derechos y libertades individuales. El tercer nivel se refiere al «**deber de velar por el disfrute pleno del derecho**», en general exige aportes financieros que no pueden asumir por sí solos los particulares. Esta tipología demuestra que el disfrute de un derecho determinado exige a la vez *abstención* y la *intervención* del Estado, que en este sentido debe reducirse al control de la calidad de la docencia.

La filología moderna, plantea problemas muy diferentes respecto al contenido, esencia y finalidad del matrimonio. Para algunos el matrimonio es el ejercicio del amor y para otros no tiene nada que ver con el amor, se le encomienda simplemente el cumplimiento de la fecundidad y las tareas de la crianza de los hijos —el amor puede buscarse en cualquier parte—. Ciertos movimientos ideológicos permiten y hasta fomentan en el hombre sobre todo el ejercicio del amor fuera del matrimonio, lo mismo antes que después de ser contraído. En la Institución puramente civil (laica), el matrimonio está exclusivamente al servicio de la perpetuación de la especie para la renovación de los miembros de la sociedad. *Entre el matrimonio, la procreación y la educación* existe un nexo constituido por la Naturaleza que impone a los padres el deber inalienable y la responsabilidad intransferible de la educación de los hijos. SANTO TOMAS nos dice: «la Naturaleza no pretende únicamente la generación de la prole, sino también su procreación y desarrollo hasta el estado perfecto del hombre en cuanto hombre». De tal manera, que como señala el Profesor GONZALEZ ALVAREZ —cuando se dice que el fin primario del matrimonio es la procreación— se expresa una verdad a medias. Poner hijos en el mundo no es todo —ni siquiera suficiente— hay que criarlos y educarlos hasta que *lleguen a acabamiento de ser hombres, siendo el fin primario del matrimonio la educación de la prole*.

Nuestra *Ley General de Educación y Financiamiento Educativo* (1970) afirma, en primer término, que: «la familia tiene como deber y derecho primero e inalienable la educación de sus hijos. Constituye pues una obligación familiar jurídicamente exigible, cumplir y hacer cumplir las normas establecidas en materia de educación obligatoria, ayudar a los hijos a beneficiarse de las oportunidades que se les brinden y coadyuvar a la acción de los centros docentes».

Por parte del educando hay que destacar el derecho que le asiste a ingresar en la escuela (derecho escolar). Este enunciado es de tal alcance y significación que resulta capaz de resolver muchas situaciones que se plantean en la práctica.

El derecho a la educación en el momento actual se ha expresado en diferentes tendencias que podríamos llamar «teorías» y que exponemos a continuación, de acuer-

do con E. STRANGER «los fundamentos de la teoría de la política escolar». A este respecto se formulan las siguientes teorías:

- **Teoría de la propiedad**, que da la facultad para educar a quien pertenezca el educando. Unos sustentan que pertenece a los padres y otros que al Estado y algunos más que a ambos conjuntamente.
- **Teoría de la vocación y destino del educando**. Tiene derecho para educar la institución «familia», clase social, Iglesia y el Estado, siempre que puedan garantizar del mejor modo el destino futuro del alumno.
- **Teoría del rendimiento pedagógico**. Han de ejercer este derecho quienes sean capaces de suministrar la mejor formación a las nuevas generaciones.
- **Teoría de la delegación**. Indica que el educando en virtud del derecho de ser educado del mejor modo, delega el derecho de educar en quien pueda cumplir tan difícil cometido.
- **Teoría de la tutela**. Es una teoría que expresa que tienen derecho quienes puedan proteger de eficaz modo la formación del niño.
- **Teoría del servicio**. Se funda en el ideal de realizar los fines y valores objetivo de la cultura humana y expresa: «merced a que deben ser realizados en el educando valores y fines de apetecida dignidad, educador y educadores deben ser todos los poderes aptos para el propósito».

Volviendo al derecho de los padres respecto a la educación de los hijos, conviene señalar el concepto que este derecho tiene desde el punto de vista constitucional. Se trata de un *derecho fundamental de los padres* (no prioritario, sino primordial), es decir un derecho natural que limita a la potestad del Estado. De él deriva la aspiración frente a los poderes públicos a evitar —bien a consecuencia de una ley o sin base legal alguna— cualquier tipo de ingerencia en el ámbito de la libertad necesaria de los padres para cumplir con la tarea de educar a los hijos. El límite de este ámbito de libertad de otra parte está marcado por leyes destinadas a impedir el abuso del poder paterno.

Los padres son los que deben decidir sobre los métodos, principios y objetivos referentes a la educación de sus hijos, siempre que se esfuercen en el cumplimiento correcto de su misión educativa, *mientras que el Estado* no puede imponerles su ideología sobre la mejor manera de educar.

De otra parte el derecho de los padres está relacionado con los derechos del niño. No se trata de un derecho despótico a decidir sobre el niño. Educar significa, desde el primer momento y constantemente, *prestar atención al bienestar del niño*.

El derecho de los padres no es un derecho a la educación privativo (solo de ellos), la relación padre-hijo en la que se basa el derecho natural de los padres a educar a sus hijos es, en efecto, la más estrecha, la más íntima relación originaria de la que se deriva la prioridad de las restricciones de los padres en materia educativa. El niño, sin embargo, es al mismo tiempo miembro de la sociedad y miembro de la Iglesia, de ello

se deriva una competencia concurrente igualmente originaria del Estado y de la Iglesia en materia educativa que no deriva de los padres. El Estado asume la tutela de la escuela; y la Iglesia mediante gran variedad de actos organizados de todo tipo; *pero ni el Estado ni la Iglesia pueden desplazar o sustituir el derecho de los padres.*

Un concepto nuevo es el denominado **derecho escolar**, derecho de los padres en la escuela. Este concepto se entiende como derecho de intervención y derecho de participación de los padres en los asuntos relacionados con la educación escolar de sus hijos; de tal manera que el derecho pedagógico de los padres pone límites a la libertad del Estado. Al Estado no le está permitido, en ningún caso, insmiscuirse con objeto de lograr una mejora de las condiciones educativas. En el mejor de los casos, sólo puede hacerlo con consejos y programas informativos. Otro aspecto es el derecho de intervención y participación de los padres en la educación que sus hijos reciben en la institución escolar.

El derecho a la educación que compete en primer lugar a la familia debe ser completado en segundo lugar por el Estado cuya misión es la persecución del bien común. En la Declaración Gravissimum Educationis que expresa el sentir del Concilio Vaticano II sobre la potestad del Estado en materia educativa se expresa así: «el deber de educación que compete en primer lugar a la familia requiere la colaboración de toda la sociedad. Además de los derechos de los padres y de aquéllos a quienes estos se les confían una parte de la educación, ciertas obligaciones y derechos corresponden también a la sociedad civil en cuanto a ella compete ordenar cuanto se requiere para el bien común temporal. En la actualidad no se niega al Estado la potestad de Educación. Sociedad natural completa y perfecta.

El Estado tiene la capacidad para organizar los valores comunitarios nacionales en orden a la consecución del bien común y, le compete, en primer lugar, garantizar el derecho a todos los niños y adolescentes a recibir una educación fundamental y una formación técnico-profesional de acuerdo con sus capacidades y actitudes. En segundo lugar, el Estado debe proteger jurídica y económicamente el derecho anterior que la familia tiene sobre la educación de los hijos. En la sociedad moderna han surgido *una serie de entidades intermedias entre la familia y el Estado*: la parroquia, la Comunidad de vecinos, el municipio, asociaciones de todo tipo, los sindicatos, etc. En este caso también el Estado ejerce el influjo de su acción subsidiaria en beneficio de la educación. Lejos de absorber las funciones educativas de las comunidades intermedias, el Estado debe favorecer las iniciativas sociales en orden a lo educativo y cultural.

El Estado debe promover la renovación de los métodos educativos, ejercer una acción de extensión cultural y poner los cimientos de la educación permanente en toda la población. En conclusión, *el Estado tiene también la potestad de vigilar la educación* que recibe la juventud en las instituciones escolares, comprobar su calidad y valorar el rendimiento de los alumnos, de los profesores y de los centros.

Potestad educativa de la Iglesia. En la actualidad a nadie se le oculta que la Iglesia es una potencia educativa de primer orden. Por la misión que ha recibido y la Doctrina que cuestiona, la Iglesia es la gran educadora de la Humanidad. Sus resultados se aprecian palpablemente en muchos países. Desde el punto de vista teórico la potestad se basa en que una misma persona puede tomar los nombres de hijo, ciudadano, creyente o laico. Filialidad, ciudadanía y localidad expresan tres maneras dife-

rentes del sentido comunitario del ser personal. Respecto a la potestad de la Iglesia en la educación bastaría comentar el libro «**Política docente**», que, a la luz del estudio del Concilio Vaticano II, analiza JOAQUIN GARCIA CARRASCO, no sólo la Doctrina del Concilio Vaticano II, sino el Magisterio de LEON XIII, que trata de una manera *específica la diarquía*, es decir la existencia de dos potestades, que completan la educación familiar refiriéndose a la Iglesia y al Estado; pudiendo señalar así mismo que la Encíclica Divini Illius Magistri de PIO XI resulta el documento eclesiástico más completo y claro en orden a la formulación de la materia educativa. Concluyendo que **la educación es obra eminentemente social, no solitaria.**

En el momento en que la Iglesia es *responsable de conducir y proteger la formación espiritual del hombre*, la Iglesia tiene el derecho a vigilar la educación de sus hijos, los fieles en cualquier institución pública y privada y no sólo en lo referente a la enseñanza religiosa, sino también en otras disciplinas y disposiciones en cuanto se refiere a la religión, la ética y a la moral.

BASES MOLECULARES DEL MANEJO FARMACOLOGICO DE LAS DISLIPIDEMIAS EN LA PREVENCION DE LA ENFERMEDAD CORONARIA *

CARLOS CALVO, PhD.

DISLIPIDEMIAS

El término dislipidemia se ha definido originalmente como un conjunto de síndromes caracterizados por alteraciones en las concentraciones de lípidos a niveles que significan riesgo para la salud. Recientemente, el conocimiento de la bioquímica de las lipoproteínas ha permitido definir las dislipidemias como alteraciones en la estructura y el metabolismo de las lipoproteínas plasmáticas o vehículos encargados del transporte de los lípidos en la circulación. Actualmente el avance vertiginoso de la biología molecular como del conocimiento de la naturaleza de los defectos genéticos implicados en las dislipidemias permite definir las dislipidemias como una expresión anormal de los genes que codifican para proteínas responsables del metabolismo de los lípidos en la circulación.

MANEJO FARMACOLOGICO DE LAS DISLIPIDEMIAS

La prescripción de fármacos en el tratamiento de las dislipidemias se plantea cuando la respuesta terapéutica a la dieta resulta insuficiente y cuando se ha evaluado y tratado las causas secundarias como diabetes mellitus, hipotiroidismo, obesidad, etc. Solo en caso de dislipidemias severas es aconsejable el uso de fármacos desde su diagnóstico.⁽¹⁾

La selección del fármaco a utilizar, depende de una serie de factores como el tipo de dislipidemia a tratar, su efectividad para lograr la meta, sus efectos laterales, tolerancia y toxicidad y su costo-efectividad. La evaluación global de los factores de riesgo, es fundamental en todo caso para determinar medidas de prevención y necesidad de tratamiento específico.

La indicación de estos fármacos es a largo plazo, muchas veces de por vida y se justifica el mantenimiento de un fármaco si con ello se logra al menos una respuesta significativa (más del 20%) aunque no logre la normalización de la dislipidemia.

* Conferencia pronunciada en la Real Academia de Doctores el 15 de noviembre de 2000.

El presente trabajo reporta el mecanismo molecular de acción de los dos fármacos más empleados en el tratamiento de las dislipidemias como son las estatinas y los fibratos.

BASES MOLECULARES DE LA ACCION DE ESTATINAS

Las estatinas son las drogas más usadas como hipolipemiantes en el momento actual y constituyen los fármacos de elección para el tratamiento de la hipercolesterolemia aislada. Su efectividad clínica ha sido demostrada, a raíz de los resultados observados en varios estudios de prevención primaria y secundaria de cardiopatía coronaria. ⁽²⁾

Actualmente se dispone de seis estatinas (lovastatina, simvastatina, pravastatina, fluvastatina, atorvastatina y cerivastatina), todas efectivas para reducir el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad o LDL, presentando una respuesta que es dosis dependiente.

La etapa limitante de la biosíntesis de colesterol la constituye el paso de 3-hidroxi-3metil-glutaril-coenzima A a mevalonato catalizado por la enzima 3-hidroxi-3metil-glutaril-CoenzimaA reductasa (HMG-CoA reductasa). Esta enzima ha llegado a ser el blanco para la manipulación farmacológica con drogas específicas como las estatinas que inhiben selectivamente y competitivamente su acción, provocando una disminución del colesterol intracelular. La disminución del contenido de colesterol intracelular provoca la activación de un factor de transcripción denominado Proteína de Unión a Elementos de Respuesta a Esterol (SREBP) que induce la expresión del gen del receptor de la LDL principalmente a nivel hepático (Figura 1). Esto conlleva a una mayor captación de LDL circulante por los hepatocitos, lo que se traduce en una disminución significativa de los niveles de colesterol en la circulación. ^(3,4)

Aparte de su efecto de disminuir el colesterol plasmático, las estatinas al parecer, influyen también en cambios de la pared vascular ⁽⁵⁾, como: mejorar la disfunción endotelial, suprimir la respuesta inflamatoria, inhibir la proliferación de células musculares lisas y suprimir la expresión de factores tisulares importantes en la iniciación de la formación del trombo. Esto demuestra claramente que las estatinas más allá de ser drogas hipolipemiantes, son drogas antiaterogénicas.

Recientemente, se ha reportado en animales de experimentación, que las estatinas reducirían también los niveles de triglicéridos por un mecanismo de estimulación del catabolismo de las lipoproteínas ricas en triglicéridos mediado por una inducción del gen de la lipoprotein lipasa. ⁽⁴⁾

Aunque las estatinas no deberían constituir la primera indicación en hipertriglicidemias aisladas, ellas constituyen una buena alternativa frente a hiperlipidemias mixtas o combinadas.

BASES MOLECULARES DE LA ACCION DE FIBRATOS

Los fibratos (clofibratos, bezafibrato, ciprofibrato, fenofibrato, etofibrato y gemfibrozilo) han sido usados en la práctica clínica por unas tres décadas. Sin embargo, solo

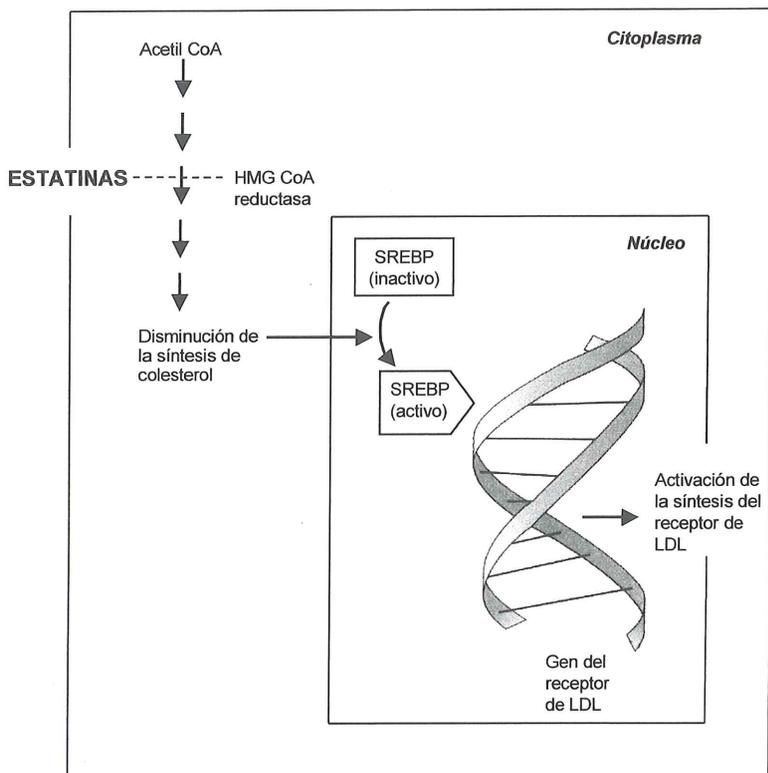


FIGURA 1. *Mecanismo de acción de estatinas.*

recientemente se ha logrado conocer el mecanismo molecular de su efecto hipolipemiante,⁽⁶⁾ principalmente en su acción de disminuir los niveles de triglicéridos, además de elevar los niveles de colesterol de las lipoproteínas de alta densidad o HDL.

Su indicación principal es en pacientes con triglicéridos elevados y en prevención primaria de cardiopatía coronaria en hiperlipidemias mixtas con colesterol de HDL bajo. Son los fármacos de elección en pacientes diabéticos con dislipidemia ya que no deterioran el control metabólico de la diabetes.

Los efectos farmacológicos de los fibratos son en parte mediados a través de la modulación de la transcripción de genes que codifican para proteínas que controlan el metabolismo de lipoproteínas. Los fibratos activan factores de transcripción pertenecientes a la superfamilia de receptores nucleares denominados Receptores Activadores de la Proliferación de Peroxisomas (PPARs). Los PPARs activados por fibratos forman un heterodímero con otro receptor nuclear, el receptor al ácido retinoico (RXR), uniéndose a una secuencia nucleotídica específica que se localiza en el promotor de los genes blancos denominada Elemento de Respuesta a Proliferadores de Peroxisomas (PPRE), alterando la velocidad de transcripción de estos genes (Figura 2).

Este mecanismo de regulación transcripcional explica la mayor parte de las acciones de los PPARs sobre el metabolismo de lípidos.

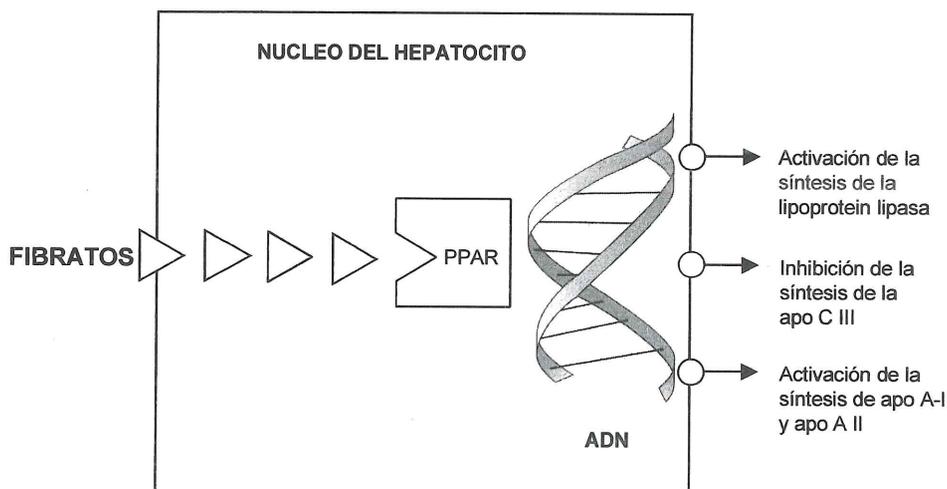


FIGURA 2. Mecanismo de acción de fibratos.

Efecto de los fibratos sobre el metabolismo de los triglicéridos

La enzima lipoprotein lipasa es la principal responsable del catabolismo de las lipoproteínas ricas en triglicéridos y la encargada de la degradación de los triglicéridos en la circulación.

Las hipertrigliceridemias aisladas, se deben principalmente a una deficiencia genética de lipoprotein lipasa. Los fibratos ejercen la acción de disminuir los niveles de triglicéridos por su capacidad de activar el factor de transcripción PPAR provocando así la inducción de la expresión del gen de la lipoprotein lipasa, aumentando la degradación de los triglicéridos.⁽⁷⁾

El otro elemento responsable de la hipertrigliceridemia lo constituye la presencia de partículas lipoproteicas que contienen apolipoproteína CIII (apoCIII). El apoCIII es un inhibidor de la lipoprotein lipasa que provoca un retardo del catabolismo de las lipoproteínas ricas en triglicéridos.

Concentraciones elevadas de apoCIII se han observados en hipertrigliceridemias. Al contrario, sujetos deficientes en apoCIII exhiben un acelerado catabolismo de lipoproteínas ricas en triglicéridos.

Los fibratos en una acción mediada por PPAR, inhiben la expresión del gen del apoCIII^(8,9,10) disminuyendo así los niveles de esta apolipoproteína y favoreciendo la actividad de la lipoprotein lipasa. La inhibición del gen del apoCIII por activadores de PPAR del tipo fibratos se debería a un desplazamiento del inductor transcripcional HNF-4 (factor nuclear hepático-4) por el complejo PPAR-RXR lo que provoca una baja actividad del promotor del gen del apoCIII.

Efecto de los fibratos sobre los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL)

La terapia con fibratos aumenta los niveles de colesterol de HDL, al menos mediante dos mecanismos: como una consecuencia metabólica de la disminución de los triglicéridos plasmáticos y mediante inducción de la expresión del gen del apoA-I⁽¹¹⁾ y apoA-II⁽¹²⁾ proteínas constituyente principal de las HDL.

La transcripción del gen de la apoA-I es inducida por un PPAR activado por fibrato que interactúa con un PPRE localizado en el promotor del gen de la apoA-I. Del mismo modo, el aumento de la concentración de apoA-II por fibratos es consecuencia de la inducción de la síntesis hepática de la apoA-II mediada vía PPAR, el cual se une a un PPRE localizado en el promotor del gen de la apoA-II.

Actualmente se reconoce que las HDL están constituidas por al menos dos tipos principales de partículas: una fracción que contiene tanto apoA-I como apoA-II denominada LpA-I:A-II y otra que contiene solo apoA-I denominada LpA-I.⁽¹³⁾ Estudios clínicos y epidemiológicos sugieren fuertemente que la LpA-I pero no la LpA-I:A-II constituye la fracción antiaterogénica de las HDL.

El aumento de la expresión del gen de la apoA-II por acción de fibratos conduce a una elevación en los niveles de partículas LpA-I:A-II y a una disminución en los niveles de LpA-I, debido a un desplazamiento de la apoA-I desde partículas LpA-I a partículas LpA-I:A-II.

Nosotros hemos logrado producir y caracterizar anticuerpos monoclonales dirigidos contra diferentes apolipoproteínas. El uso de estos anticuerpos en sistemas tipo ELISA ha permitido la medición específica de estas partículas lipoproteicas en plasma^(14,15,16), lo que podrá proveer un aporte importante para la evaluación de los efectos de fármacos hipolipemiantes en la práctica clínica.

Finalmente todas estas evidencias junto a los nuevos conocimientos respecto a la génesis de la aterosclerosis, hacen razonable afirmar que nos encontramos en los umbrales de lograr un efectivo tratamiento farmacológico preventivo y curativo de la enfermedad coronaria.

BIBLIOGRAFIA

1. O'CONNOR P., FEELY I., SHERPHERD I., 1990. Lipid lowering drugs. *Br. Med. J.* **300**:667-672.
2. BUCHER H, GRIFFICH L, 1999. Systematic review on the risk and benefit of different cholesterol lowering interventions. *Arterioscler Tromb Vasc Biol* **19**:187-195.
3. LESTAVEL S, FRUCHART JC., 1994. Lipoprotein receptors. *Cell Mol Biol* **40**:461-481.
4. SCHOONJANS K, PEINADO-ONSURBE J, FRUCHART JC, TAILLEUX A, FIEVET C, AUVERX J., 1999. 3-hydroxy-3-methylglutaryl CoA reductase inhibitors reduce serum triglyceride levels through modulation of apolipoprotein C-III and lipoprotein lipase. *FEBS Lett* **452**:160-164.
5. ROSENSON RS, TANGNEY CC., 1998. Antiatherothrombotic properties of statins: implication for cardiovascular event reduction. *JAMA* **279**:1643-1650.

6. FRUCHART JC, DURIEZ PRACTICA, STAELS B. 1999. Peroxime proliferator activated receptor alpha activators regulate genes governing lipoprotein metabolism: vascular inflammation and atherosclerosis. *Curr Opin Lipodol*; **10**:245-257.
7. SCHOONJANS K, STAELS B, DEEB S, AUWERX J., 1995. Fibrates and fatty acids induce lipoprotein lipase gene expression via the peroxisome proliferator activated receptors. *Circulation* **92**: Suppl. 1, 495.
8. HERTZ R, BISHARA-SHIEBAN J, BAR-TANA J., 1995. Mode of action of peroxisome proliferators as hypolipemic drugs. Suppression of apolipoprotein CIII. *J Biol Chem* **270**:13470-13475.
9. McCONATHY WJ, GESQUIERE JC, BASS H, TARTARR A, FRUCHART JC, WANG CS., 1992. Inhibition of lipoprotein lipase activity by synthetic peptides of apolipoprotein CIII. *J Lipid Res* **33**:995-1003.
10. CLAVEY V, LESTAVEL S, COPIN C, BARD JM, FRUCHART JC., 1995. Modulation of lipoprotein B binding to the LDL receptor by exogenous lipids and apolipoproteins CI, CII, CIII and E. *Atheroscler Thromb Vasc Biol* **15**:963-971.
11. STAELS B, AUWERX J, 1998. Regulation of apo A-I gene expression by fibrates. *Atherosclerosis* **137**:Suppl. S19-S23.
12. VU-DAC N, SCHOONJANS K, KOSYKY V, DALLONGEVILLE J, FRUCHART JC, STAELS B, AUWERX J., 1995. Fibrates increase human apolipoprotein A-II expression through activation of the peroxisome proliferator-activated receptor. *J Clin Invest* **96**:741-750.
13. TAILLEUX A, FRUCHART JC., 1996. HDL heterogeneity and atherosclerosis. *Clin Rev Clin Lab Sc* **33**:1-30.
14. CALVO C, BUSTOS P, SEPULVEDA J, ULLOA N, SEPULVEDA V., 1995. Development of monoclonal antibodies for the selective isolation of plasma apolipoprotein A-containing particles. *Hybridoma* **14**:603-608.
15. ULLOA N, BUSTOS P, CASTRO G, FRUCHART J, VERA M, FRUCHART JC, CALVO C., 1999. Characterization of monoclonal antibodies against apolipoproteins A-I and A-II. Epitope expression in LpA-I and LpA-I:A-II particles. *Hybridoma* **18**: 513-520.
16. BUSTOS P, ULLOA N, CALVO C, MULLER D, DURAN DMARTINEZ J, SALAZAR L, QUIROGA A., 2000. Monoclonal antibodies to human apolipoproteins: application to the study of high density lipoprotein subpopulations. *Clin Chim Acta* **299**:151-167.

NUTRICIÓN Y SISTEMA INMUNE*

R.K. CHANDRA

ABSTRACT

La nutrición es un factor determinante en la respuesta inmune, siendo la malnutrición la causa más común de inmunodeficiencia en todo el mundo. La malnutrición calórico-proteica está asociada con una alteración de la inmunidad celular, fagocitosis, sistema del complemento, concentración de la IgA secretora y producción de citoquinas. Las deficiencias de un único nutriente también dan lugar a cambios en la respuesta inmune: hecho que se observa incluso cuando el estado deficitario es relativamente moderado. Dentro de los micronutrientes, el zinc, selenio, hierro, cobre, vitaminas A, C, E, B6 y ácido fólico tienen gran influencia en la respuesta inmune. La sobrealimentación y la obesidad también reducen la inmunidad. Los niños que presentan bajo peso al nacimiento tienen alterada la inmunidad celular de forma prolongada. Esta alteración puede revertir parcialmente si se les proporciona suplementación de zinc en la dieta. En personas de edad avanzada, la inmunidad alterada puede mejorar con una combinación de micronutrientes en cantidades moderadas. Estos hallazgos son de gran importancia en la salud pública.

Palabras clave: Malnutrición proteico-energética, inmunocompetencia, inmunidad celular, micronutrientes, niños con bajo peso al nacimiento, ancianos.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad está ampliamente aceptado el hecho de que la nutrición ejerce un papel muy importante en el desarrollo de la respuesta inmune. Estudios epidemiológicos y clínicos sugieren que cualquier deficiencia nutricional altera la inmunocompetencia e incrementa la susceptibilidad a padecer infecciones. Desgraciadamente en muchos países del Tercer Mundo es fácil encontrar factores que contribuyen a aumentar la susceptibilidad a la infección como son una pobre salubridad e higiene personal, hacinamiento, ingesta de agua y alimentos contaminados y en consecuencia una nutrición inadecuada. Desde principios de los años 70 se han llevado a cabo trabajos de investigación en los que se ha confirmado que la inmunidad deteriorada es un factor crítico íntimamente relacionado con la infección asociada a un estado de malnutrición. Sin embargo, este concepto no sólo se aplica a niños en países en desarrollo, sino también

* Conferencia pronunciada en la Real Academia de Doctores el 8 de noviembre de 2000.

a grupos de población de todas las edades procedentes de todo el mundo; entre ellos se incluyen ancianos, pacientes que sufren trastornos del comportamiento alimentario o con otro tipo de enfermedades, en los que la nutrición es un factor común que se encuentra alterado (1-13).

SISTEMA INMUNE

Se ha definido ya en excelentes revisiones una detallada descripción del sistema inmune y de sus alteraciones debido a inmunodeficiencias (14,15). Los mecanismos de resistencia que el huésped pone en marcha se basan fundamentalmente en dos líneas de defensa: inespecífica y específica contra un determinado antígeno. La inmunidad innata o inespecífica provee al organismo de la primera línea de defensa contra los microbios. Dentro de la inmunidad inespecífica participan la flora intestinal, barreras anatómicas (piel, mucosa, epitelio), sustancias secretoras (lisozima, moco y ácido gástrico), liberación de citoquinas, actuación de las células fagocíticas y el sistema del complemento, además de otros mecanismos puestos en marcha, como son la fiebre, alteraciones endocrinas, y bloqueo del hierro sérico y tisular, entre otros. Estas barreras de protección son las primeras en actuar ante la llegada de cualquier cuerpo extraño al organismo, están naturalmente presentes y no necesitan un contacto previo con el microorganismo invasor para actuar y retardar el establecimiento del proceso infeccioso.

Los mecanismos puestos en marcha por la inmunidad específica incluyen la actuación de las células B, productoras de anticuerpos así como de las células T. Estos mecanismos, al contrario que en el caso de la inmunidad inespecífica, son de tipo adaptativo o adquirido, es decir, necesitan haber tenido un contacto previo con el microorganismo o su determinante antigénico. La inmunidad específica es efectiva en especial para detener la expansión del proceso infeccioso y para eliminar el patógeno invasor. Estos dos tipos de defensa, inespecífica y específica, no actúan de manera separada e independiente, sino que por el contrario interactúan entre sí, con el objetivo común de erradicar la sustancia extraña y de este modo, evitar que se instale la infección en el organismo.

MALNUTRICIÓN PROTEICO-CALÓRICA

La atrofia linfoide es una característica de la malnutrición proteico-calórica (MPC). Tanto el tamaño como el peso del timo aparecen muy reducidos. Además, histológicamente hay una pérdida de la diferenciación corticomedular, el número de células linfoides descende y los corpúsculos de Hassall se alargan y degeneran, calcificándose incluso en algunas ocasiones (14, 15). También se ha observado que se produce una pérdida de células linfoides alrededor de los pequeños vasos sanguíneos esplénicos y en los nódulos linfáticos las áreas paracorticales dependientes del timo muestran una reducción importante de linfocitos.

En MPC la mayoría de los mecanismos de defensa del individuo están afectados. Así, la respuesta cutánea de hipersensibilidad retardada está marcadamente deprimida. No es difícil encontrar una situación de anergia ante la aplicación de una batería de distintos antígenos, incluso en deficiencias nutricionales relativamente moderadas. Sin

embargo, afortunadamente se ha podido observar que después de una terapia nutricional apropiada durante semanas o meses estas reacciones pueden restablecerse. Además, se produce una reducción de los linfocitos T maduros, aquellos totalmente diferenciados, debido en parte a una reducción de la actividad del factor tímico sérico. Por su parte, la actividad de la deoxinucleotidil transferasa leucocitaria se incrementa. La cantidad de células «helper» ($CD4^+$) está marcadamente reducida, lo que unido a una disminución moderada del número de células citotóxicas ($CD8^+$), da lugar a que el cociente $CD4^+/CD8^+$ sea más bajo que el que se observa en sujetos bien alimentados.

Existen multitud de estudios que muestran una reducción del número de células productoras de anticuerpos (linfocitos B), así como de la tasa de inmunoglobulinas segregadas en condiciones de malnutrición. Parece ser que este descenso es provocado fundamentalmente por la falta de colaboración de los linfocitos T con las células B en la puesta en marcha de los mecanismos de defensa ante la llegada del antígeno o sustancia extraña al organismo. Cuando se ha intentado realizar cultivos celulares con plasmas procedentes de sujetos malnutridos se ha encontrado que tanto la proliferación linfocitaria como la síntesis de DNA aparecen también disminuídas. Esto podría ser el resultado de la actuación de factores de inhibición junto con una deficiencia de nutrientes esenciales en el plasma del paciente malnutrido.

Sin embargo, curiosamente en MPC las respuestas de los anticuerpos séricos permanecen intactas, especialmente cuando la respuesta inmune no necesita la colaboración de los linfocitos T. No obstante, la afinidad de los anticuerpos se ha visto afectada en estas situaciones deficitarias. Así, en una exhaustiva previa revisión (Chandra y Newberne, 1977), donde se recogen más de 100 citas bibliográficas sobre la respuesta de los anticuerpos en individuos malnutridos, se pone de manifiesto que de toda la bibliografía consultada, 63% de los estudios muestran una depresión de la respuesta inmune humoral provocada por la malnutrición y de los trabajos realizados en humanos, 53% indican que la respuesta está deprimida. En este sentido, se ha encontrado que la concentración de IgA secretora (IgAs) es más baja después de la inmunización con vacunas virales, debido a que hay una reducción selectiva de esta inmunoglobulina para compensar el aumento en la secreción de IgM. Este hecho podría ocasionar consecuencias negativas en el ámbito clínico, como un incremento en el riesgo de sufrir septicemia, lo que se puede observar habitualmente en niños malnutridos.

La fagocitosis está también muy afectada en condiciones de déficit nutricional. El complemento es una opsonina esencial y tanto la concentración como la actividad de la mayoría de los factores del complemento están deprimidos. Se ha observado que se produce una ligera disminución de la actividad opsónica del plasma, y además la activación metabólica y la destrucción intracelular de la bacteria por los fagocitos se ven dañadas. Las citoquinas son moduladas por nutrientes y su participación resulta esencial en la instauración de ciertos mecanismos involucrados en el desarrollo de los procesos infecciosos. En trabajos recientes se ha encontrado también que la producción de determinadas citoquinas queda también afectada en MPC, especialmente las interleukinas (IL) 1, 2 y el interferon- γ . Además, la malnutrición altera la capacidad de los linfocitos T para responder adecuadamente a las citoquinas.

Todavía la literatura es escasa en cuanto al efecto de la malnutrición sobre la integridad de las barreras físicas, la calidad de las mucosas o sobre otras defensas de la inmunidad innata. Se ha observado que la concentración de lisozima desciende,

como resultado de una producción baja de monocitos y neutrófilos, dando lugar a un aumento de su eliminación por orina. Es conocido el hecho de que la adhesión de las bacterias a las células epiteliales es un paso esencial antes de que tenga lugar la invasión bacteriana y en consecuencia la instauración de la infección. En este sentido, se ha indicado como se produce un aumento del número de bacterias adheridas a las células epiteliales respiratorias en condiciones de MPC.

MICRONUTRIENTES

Los elementos traza y las vitaminas ejercen un papel importante en las vías metabólicas y se consideran esenciales para la integridad y el perfecto funcionamiento del sistema inmune. Las deficiencias aisladas de micronutrientes son raras con la excepción del hierro, la vitamina A y el zinc. Sin embargo, se ha observado que son capaces de complicar en mayor grado cualquier situación de MPC existente previamente y muchas enfermedades sistémicas. Además, la malnutrición en humanos es en general un síndrome compuesto de múltiples deficiencias de nutrientes. La gran importancia que se le ha dado al papel de las vitaminas y de los elementos traza sobre la inmunocompetencia ha sido gracias a los experimentos realizados en animales de laboratorio a los que se les han administrado dietas deficitarias en un sólo micronutriente. También en aquellos casos en los que se ha podido observar en el paciente un déficit nutricional en un único nutriente. Los efectos de micronutrientes sobre la respuesta inmune han sido revisados de forma detallada (11). Sería importante tener en cuenta 5 conceptos claves en relación con las consecuencias del déficit de micronutrientes sobre la inmunocompetencia del individuo: 1) las alteraciones de la respuesta inmune tienen lugar de forma temprana en el curso de una ingesta baja en un determinado micronutriente; 2) el grado de afectación del sistema inmune depende del tipo de nutriente involucrado, la gravedad del déficit, la presencia de una infección concomitante y la edad del sujeto; 3) cualquier alteración inmunológica es capaz de desarrollar un aumento del riesgo de infección y en consecuencia de la mortalidad; 4) es importante considerar el hecho de que la ingesta excesiva de determinados micronutrientes puede también afectar el sistema inmune y 5) las pruebas de inmunocompetencia son útiles para detectar cuales deben ser los niveles limitantes por encima y por debajo de la ingesta de los micronutrientes.

El zinc es un buen ejemplo para ilustrar el concepto de cómo el déficit de un único nutriente puede afectar al sistema inmune. Así, la deficiencia de zinc se asocia con atrofia linfóide, una respuesta de hipersensibilidad retardada cutánea disminuída, una reacción retardada a los injertos y una menor actividad de la hormona tímica. Se ha observado que los pacientes con acrodermatitis enterohepática presentan una alteración en la respuesta linfocitaria a fitohemaglutinina, reducción en la actividad de la timulina y disminución de la respuesta cutánea de hipersensibilidad. Todas estas características se han podido observar en animales de laboratorio además de un menor número de células esplénicas formadoras de anticuerpos y una actividad deteriorada de las células NK, la capacidad de digestión de las bacterias por los fagocitos está reducida así como la fagocitosis. El zinc está probablemente involucrado en la estimulación de la NADPH oxidasa a través de su papel como cofactor para la fosfolipasa A2 o para la fosfolipasa C. Este mineral puede estabilizar el ácido araquidónico contra la oxidación que pueden causar los complejos del hierro. Los compuestos del zinc pueden reaccionar con oxígeno, generando productos muy tóxicos para los patógenos invasores. La curación de

las heridas puede estar también dañada cuando existe una deficiencia de zinc. La deficiencia en este elemento también incrementa la morbilidad y mortalidad de animales frente a distintos microorganismos, entre los que se pueden incluir *Enterovirus coxsachie B* y *Listeria monocytogenes*. La carencia de zinc promueve el establecimiento de nemátodos y altera las características de su expulsión desde el intestino aunque la curación espontánea no se ve afectada.

Todavía es necesario llevar a cabo más trabajos relacionados con la deficiencia de zinc y el deterioro de las funciones de linfocitos y fagocitos. Se ha observado que un ligero exceso en la ingesta de determinados nutrientes, como en el caso del zinc, podría estar asociado con una mejoría de la respuesta inmune. También se sabe en la actualidad que casi todos los nutrientes administrados en cantidades superiores a un determinado umbral pueden reducir la respuesta inmune. Esto ha sido demostrado con el zinc para la función fagocítica y linfocitaria. Los mecanismos de esta inmunotoxicidad no son claros.

PERSONAS DE EDAD AVANZADA

Cada vez existe un mayor interés en conocer mejor los efectos que la ingesta dietaria y el estado nutricional tienen sobre la inmunidad y el riesgo de enfermedad en los sujetos de edad avanzada. El patrón de enfermedad observado en los ancianos sugiere que la respuesta inmune se deprime a medida que avanza la edad por lo que se produce una mayor susceptibilidad en este grupo de población a sufrir un proceso infeccioso. Debido precisamente a la unión tan estrecha que tiene el sistema inmune con otros sistemas del organismo, cualquier cambio que se produzca en la inmunocompetencia puede influir además sobre otras funciones orgánicas. A medida que aminora la capacidad del sistema inmune, aumenta la incidencia de contraer infecciones, cancer, enfermedades autoinmunes. Parece ser que la manipulación celular y molecular, incluyendo el aporte nutricional, para prevenir o enlentecer la depresión de la función inmune, podría retardar la instauración o descender la gravedad de cualquier patología que estuviera asociada a la edad.

Recientemente, el punto de mira se está dirigiendo a los cambios que tienen lugar en la respuesta inmune como consecuencia del envejecimiento. Se ha puesto de manifiesto que con la edad se reduce el número de células pluripotentes con capacidad para colonizar los espacios linfoides periféricos y que posteriormente madurarían en células inmunocompetentes. La capacidad de las células madre procedentes de médula ósea para llevar a cabo la proliferación clonal descende, así como la producción de células B y tímicas precursoras. Se produce pues una restricción en la cinética celular que puede ser crítica para conseguir una respuesta efectora ante una situación de estrés, como es la que tiene lugar cuando se instaura un proceso infeccioso en el organismo.

En personas de edad avanzada, la respuesta cutánea de hipersensibilidad retardada a antígenos fúngicos y bacterianos se encuentra reducida. Anergia y linfopenia son de importancia significativa en estas personas. El número de linfocitos T circulantes está ligeramente disminuído. El número de células CD4+ está disminuído mientras que el número de células CD8+ se ha encontrado en diferentes estudios, inalterado, disminuído o aumentado. Alteraciones funcionales asociadas con estos cambios incluyen disminución en la proliferación linfocitaria a mitógenos y antígenos, en la producción del

factor inhibidor de la migración de macrófagos, de interleukina 2, y en la actividad de las células NK. Se produce también un importante descenso en la actividad de la timulina así como una disminución en la IgG sérica y un aumento en la IgA sérica. Generalmente la respuesta primaria de anticuerpos se encuentra disminuída, pero el título de anticuerpos tras inmunización es comparable en jóvenes y ancianos.

La producción de anticuerpos por las células B requiere para determinados antígenos la colaboración de las células T. En los ancianos la respuesta de anticuerpos frente a estos antígenos está reducida y la afinidad del anticuerpo puede estar también disminuída. Los leucocitos porlimorfonucleares de individuos ancianos tienen menor capacidad de migración. La entrada de microorganismos se encuentra ligeramente disminuída y esto ha sido atribuído a la mayor rigidez de la membrana celular.

Se han observado deficiencias nutricionales en al menos un tercio de la población de edad avanzada en países industrializados. Hay que tener en cuenta que algunos ancianos tienen un alto riesgo de padecer un estado de malnutrición, como aquellos que están físicamente aislados, los que viven s6los, en especial los que han perdido recientemente un familiar, los que están aislados socialmente, aquellos que sufren trastornos sensoriales o mentales, o tienen alguna enfermedad sistémica cr6nica, los que son muy pobres o tienen una edad extremadamente avanzada. Una disminuci6n de la ingesta energ6tica total da lugar a un consumo inadecuado de ciertos nutrientes esenciales. Esto hay que unirlo adem6s al hecho de que en muchas ocasiones los ancianos presentan una malabsorci6n y muy frecuentemente est6n ingiriendo determinados f6rmacos con los que puede haber una interacci6n con ciertos nutrientes, lo que tambi6n puede dañar una adecuada absorci6n de los mismos.

La evaluaci6n simult6nea del estado nutricional y de la respuesta inmune ha sugerido que la inmunidad alterada del anciano puede deberse en parte a deficiencias nutricionales asociadas. Estudios recientes han intentado corregir estas deficiencias nutricionales y han examinado los efectos de estas intervenciones sobre la respuesta inmune (1). En general, la suplementaci6n con cantidades extra de energ6a o con varios micronutrientes o dosis moderadas de un 6nico nutriente llevan consigo una mejor6a en la respuesta inmune. En algunos estudios, esto fue asociado con una reducci6n en el n6mero de infecciones.

CONCLUSIONES

La relaci6n entre la nutrici6n y la inmunidad ha llevado a importantes aplicaciones a nivel de la pr6ctica cl6nica. Entre estas se incluye el uso de t6cnicas inmunol6gicas como 6ndices pron6sticos en pacientes quir6rgicos y el uso de m6todos inmunol6gicos para evaluar el estado nutricional (13) y para juzgar la adecuaci6n de la terapia nutricional y la eficacia en la vacunaci6n. Por 6ltimo, el estudio en este campo ha permitido el desarrollo de nuevos diseños de f6rmulas infantiles con ingredientes selectivos en cantidades espec6ficas; se ha observado que estas f6rmulas disminuyen el riesgo de infecci6n en modelos animales y en humanos inmunocomprometidos (1). Estudios sobre nutrici6n e inmunidad son de crucial importancia para todo los 6mbitos relacionados con la salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chandra RK. Nutrition, immunity and infection: from basic knowledge of dietary manipulation of immune responses to practical application of ameliorating suffering and improving survival. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996;93:14304-7.
2. Chandra RK. 1990 McCollum Award Lecture. Nutrition and immunity: lessons from the past and new insights into the future. *Am J Clin Nutr* 1991;53:1087-101.
3. Scrimshaw NS, Taylor CE, Gordon JE. Interactions of nutrition and infection. Monograph. Geneva: WHO, 1968.
4. Anonymous. This week's citation classic. *Curr Contents* 1987;30:15.
5. Chandra RK, Newberne PM (eds). Nutrition, immunity, and infection: mechanisms of interactions. New York: Plenum, 1977.
6. Suskind R, ed. Malnutrition and the immune response. New York: Raven Press, 1977.
7. Keusch GT, Wilson CS, Waksal SD. Nutrition, host defenses, and the lymphoid system. *Arch Host Defense Mech* 1983;2:275-359.
8. Gershwin ME, Beach RS, Hurley LS. Nutrition and immunity. New York: Academic Press, 1984.
9. Watson RR, ed. Nutrition, disease resistance, and immune function. New York: Marcel Dekker, 1984.
10. Beisel WR. Single nutrients and immunity. *Am J Clin Nutr* 1982;35:417-68.
11. Bendich A, Chandra RK, eds. Micronutrients and immune functions. New York. New York Academy of Sciences, 1990.
12. Chandra RK, ed. Nutrition and immunology. St John's, Canada: ARTS Biomedical, 1992.
13. Sarchielli P, Chandra RK. Immunocompetence methodology. In: Fidanza F, ed. Nutritional status assessment. London: Chapman and Hall, 1991;425-45.
14. Roitt IM, Brostoff J, Male D (eds). Immunology. Harcourt Brace. London, 1997.
15. Chandra RK, ed. Primary and secondary immunodeficiency disorders. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1983.

LOS PREMIOS NOBEL DE CIENCIAS-2000

ÁNGEL SANTOS RUIZ

El Premio Nobel de Física ha sido concedido a Jack S. Kilby por el invento del circuito integrado y también a Zhores I. Alferov y a Herbert Kroemer por la puesta a punto de dispositivos semiconductores de alta velocidad.

Alan J. Heeger, Alan G. McDiarmid y Hideki Shirakawa recibieron el Premio Nobel de Química por el descubrimiento y auge de los plásticos conductores de electricidad.

Comparten el Premio Nobel de Medicina Arvid Carlsson, Paul Greengard y Eric Kandel por un hallazgo sobre un tipo de transmisión de señales entre las células del sistema nervioso.

Fue otorgado el Premio Nobel de Ciencias Económicas a James J. Heckman y a Daniel L. McFadden por sus teorías y métodos microeconómicos para el análisis estadístico de economías individuales, domésticas y de ciencias sociales.

PREMIO NOBEL DE FÍSICA

El Premio Nobel de Física ha sido, como se ha expuesto antes, otorgado a tres eminentes hombres de ciencias: Zhores I. Alferov bieloruso, nacido en 1930 en Vitebsk, Director del Instituto Físico-Técnico Joffe de San Petersburgo; Herbert Kroemer, de 72 años, alemán naturalizado estadounidense, profesor de la Universidad de California en Santa Bárbara; Jack S. Kilby de 72 años, norteamericano nacido en Jefferson City (E.E.U.U.) y miembro científico de la empresa «Texas Instruments». Los dos primeros comparten la mitad de la dotación económica del Premio y el 50% restante lo ha recibido Kilby. A todos ellos se les considera como fundadores de la moderna tecnología de la información, especialmente a través de la invención de los transistores rápidos, diodos láser y los circuitos integrados.

Igual que el circuito integrado fue un paso clave de la tecnología de los ordenadores, los transistores ultrarrápidos y los láseres semiconductores basados en heteroestructuras desempeñan un papel decisivo en las modernas tecnologías de las telecomunicaciones. Esas heteroestructuras son dispositivos formados por muchas capas de semiconductores y diseñados de manera que producen los efectos electrónicos deseados, y se utilizan, por ejemplo, en amplificadores de alta frecuencia y bajo ruido de los

satélites de comunicaciones y en los sistemas de telefonía móvil que reducen el ruido. Los láseres semiconductores de heteroestructuras se usan en las comunicaciones por fibra óptica y en los sistemas de almacenamiento óptico de datos.

El progreso de los ordenadores realmente arrancó con el de los circuitos integrados en los años sesenta y del microprocesador en 1970, cuando el número de componentes en un chip fue suficientemente grande como para crear toda una microcomputadora. En realidad, los avances en la tecnología de los dispositivos electrónicos moderno culmina con la invención del transistor, un componente mucho más pequeño y eficaz que las antiguas válvulas. La carrera por aumentar la complejidad de los sistemas se había atascado en unas mil lámparas, mientras que asociando transistores en un circuito integrado se llegaba a los 10.000 transistores. Pero enseguida se vio claro que esta estrategia de poner más y más transistores también tenía un límite. El siguiente paso revolucionario se basó en una idea de los años cincuenta que consistía en hacer bloques de materiales semiconductores contaminados con diferentes elementos, para que funcionaran como minúsculos transistores, resistencias y condensadores en un único soporte o circuito integrado.

La integración y la miniautilización que se lograron en estos dispositivos después —los chips— no sólo significó reducir el tamaño, sino acelerar la velocidad del procesamiento de información, ya que las señales recorren caminos más cortos. Fundamental ha sido la utilización de un único material semiconductor: el silicio. El silicio, sin embargo, tiene sus limitaciones, en particular su escasa capacidad de emitir o absorber luz. Este problema se solventó con el empleo de uniones de diferentes semiconductores (por ejemplo, arseniuro de galio / arseniuro de galio y aluminio). La contribución primordial del bielorruso Alferov y del americano Kroemer consistió en la propuesta de las doble uniones, creando nuevos caminos para el desarrollo de los láseres de semiconductores. Esa fue la idea básica que abrió la puerta al mundo de la optoelectrónica, omnipresente en nuestra sociedad a través de los lectores ópticos de los supermercados, los discos compactos y los medios masivos de almacenamiento de información. Alferov y Kroemer, crearon componentes microelectrónicos de alta velocidad basados en estructuras de semiconductores dispuestos en capas, que reciben el nombre de heteroestructuras semiconductoras. Esto ha dado lugar a los transistores de alta velocidad que ahora se utilizan en las estaciones de telefonía móvil y en los enlaces por radio entre satélites. Esta tecnología es la base de los diodos láseres que se encuentran en los reproductores de discos CD, los lectores de códigos de barras y los punteros láser.

Más recientemente, los diodos láseres han contribuido al intercambio veloz de información en Internet a través de cables de fibra óptica. Para entender el alcance de las aplicaciones de estos trabajos pioneros, cabe recordar también que estos potentes diodos emisores de luz láser se emplean también en los semáforos que regulan el tráfico en todas las ciudades. En el futuro, estos diodos láser podrían llegar a sustituir a las bombillas de luz eléctrica. Cuando trabajaba en la empresa estadounidense RCA, Herbert Kroemer publicó en 1957 el primer estudio teórico sobre transistores semiconductores. Poco después, en 1963, Alferov y Kroemer propusieron de forma independiente el principio del llamado láser de heteroestructuras. Jack Kilby contribuyó a la invención y posterior desarrollo del circuito integrado, la base fundamental de los «chips» o microprocesadores que han revolucionado la tecnología de la información. Gracias a su trabajo, el campo de los microprocesadores que reúnen, procesan y con-

trolan información se ha extendido a numerosos dispositivos y tecnologías de la vida cotidiana: desde las lavadoras y los vehículos, hasta los equipos de diagnóstico médico y las naves espaciales. Los expertos sitúan el origen de esta revolución tecnológica en 1947, cuando se inventó el transistor. Esta innovación fue galardonada, en 1956, con el Nobel de Física. Los primeros transistores estaban dotados de válvulas de gran tamaño, lo que favoreció la investigación de nuevas tecnologías capaces de producir y mejorar la fabricación y eficacia de los transistores. Jack Kilby y Robert Noyce, entonces dos jóvenes ingenieros, demostraron la posibilidad práctica de sustituir estas válvulas por circuitos integrados. Robert Noyce falleció en 1990 y todavía se le sigue considerando como coinventor del circuito integrado. Kilby continuó su carrera acumulando más de sesenta patentes. Es, por ejemplo, coinventor de la calculadora de bolsillo, una de las primeras aplicaciones de los circuitos integrados.

Carlos Tejedor, Luis Viña y Félix Indurain, profesores de la Universidad Autónoma de Madrid, han indicado que la próxima frontera a nuestro alcance es el manejo de la última característica cuántica del electrón: su espín. Las uniones de semiconductores magnéticos son la base del nuevo mundo de la *espintrónica* y la información cuántica.

En relación con España es de consignar que Viacheslov Osipov e Igor Savelieos, dos colegas rusos de Alferov, hace tiempo que trabajan en Madrid en el laboratorio de Nano-tecnología del Consejo Superior de Investigaciones científicas. Ambos han pertenecido al equipo de investigación del nuevo Premio Nobel de Física, que es el octavo que obtiene Rusia; el séptimo lo obtuvo Piotr Kapitsa en 1978.

PREMIO NOBEL DE QUÍMICA

El Premio Nobel de Química de 2000 ha sido concedido a los estadounidenses Alan J. Heeger y Alan G. McDiarmid y al japonés Hideki Shirakawa por el descubrimiento y desarrollo de los polímeros conductores.

Heeger de 64 años, dirige el Instituto de Polímeros de la Universidad de California en Santa Bárbara. McDiarmid, de 73 años y nacido en Nueva Zelanda, enseña química en la Universidad de Pensilvania. Shirakawa es profesor en el Instituto de Ciencia de Materiales de la Universidad de Tsukuba (Japón).

Tomás Torres Cebada, catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, ha trabajado en lo que en el último medio siglo se ha definido como la época de los plásticos (polímeros), pero también como la de los semiconductores y la microelectrónica. La superposición de ambas áreas será, con toda probabilidad, uno de los soportes básicos sobre los que se asiente la tecnología más avanzada del siglo XXI. Los plásticos son polímeros, es decir, largas cadenas formadas por muchas repeticiones de una molécula simple, y generalmente no conducen la electricidad: de ahí que se usen como aislantes en los cables eléctricos. Pero Heeger, McDiarmid y Shirakawa descubrieron a finales de los años setenta que los plásticos sometidos a ciertas modificaciones podían conducir la electricidad.

El campo de los plásticos conductores se inició en el laboratorio de Shirakawa gracias a un afortunado error, cuando uno de sus colaboradores confundió las concentraciones de sus reactivos y añadió en un recipiente una cantidad de catalizador mil

veces mayor de lo correcto. El resultado fue un plástico con un insólito color plateado. Y el siguiente paso fue debido a una casualidad. En 1976, McDiarmid acudió a Tokyo para dar una charla sobre otro misterioso polímero plateado en el que estaba trabajando con Heeger y tuvo la suerte de encontrarse accidentalmente con Shirakawa durante una pausa para tomar café. Tras esa conversación, y de vuelta a Pensilvania, Heeger midió la conductividad eléctrica del plástico plateado de Shirakawa y comprobó con stupefacción que conducía la electricidad diez millones de veces más que un plástico normal.

En cierta manera, el Nobel de Química supone un reconocimiento a desarrollos que han sido claves para la revolución de las tecnologías de la información. Se atribuye a los tres científicos el descubrimiento y desarrollo de los polímeros conductores, materiales plásticos que están íntimamente asociados al rápido desarrollo de la electrónica molecular. Antes de los trabajos de estos investigadores se pensaba que los plásticos, a diferencia de los metales, no pueden transmitir corrientes eléctricas. Pero este trío de especialistas demostró que, con ciertas modificaciones estructurales, sí es posible. Los plásticos son moléculas con estructuras que se repiten de forma regular a lo largo de cadenas. A finales de los años 70, Heeger, McDiarmid y Shirakawa encontraron la fórmula para convertir a los plásticos en conductores, desarrollando los primeros conductores que, rápidamente, se convirtieron en una línea de investigación que atrajo enormemente el interés tanto de los químicos como de los físicos. En la actualidad, este tipo de plásticos es utilizado con numerosos fines industriales, como por ejemplo para la fabricación de sustancias antiestáticas destinadas a las películas fotográficas, los protectores de pantallas de ordenador que reducen la radiación electromagnética o las ventanas «inteligentes» que regulan la intensidad de la luz solar. En los últimos años se han conseguido polímeros semiconductores, que se emplean para la fabricación de células solares así como de pantallas de tamaño diminuto para televisiones y teléfonos móviles. En el futuro, estos polímeros permitirán diseñar transistores y otros componentes electrónicos formados por moléculas individuales, lo que podrá aumentar espectacularmente la velocidad y el tamaño de los ordenadores.

Los plásticos conductores constituyen actualmente un área de investigación muy activa, y la industria los utiliza ya para muchas aplicaciones: pantallas de ordenador que amortiguan las radiaciones, películas fotográficas sin electricidad estática, ventanas inteligentes que filtran a voluntad la luz solar, células solares, diodos emisores de luz (LED) y las pantallitas de los teléfonos móviles y de las minitelevisiones. Las espectaculares propiedades eléctricas y ópticas de estos polímeros, de origen orgánico, han generado una dedicación intensa de químicos, físicos y tecnólogos en los últimos años con el fin de sintetizar este tipo de materiales, estudiar sus propiedades y aplicarlos industrialmente. Como muestra de la viabilidad industrial de las investigaciones, Alan J. Heeger ha fundado una empresa, que produce este tipo de polímeros y estudia sus aplicaciones. Este modelo de investigador, muy extendido ya en Estados Unidos, se impondrá pronto en Europa.

Además de los tres laureados, otros científicos han contribuido a estos descubrimientos, como Fred Wudl, ahora en la Universidad de California en Los Angeles, quien ha participado de manera destacada en la preparación de estos *plásticos conductores*. En el futuro, y gracias en parte a los plásticos conductores, podrán construirse «componentes electrónicos formados por moléculas individuales que aumentarán de forma extraordinaria la velocidad de los ordenadores».

PREMIO NOBEL DE MEDICINA

El Instituto Karolinska de Estocolmo, ha echado esta vez la vista atrás para recuperar tres hitos en el esclarecimiento de la función cerebral que, además, han abierto vías muy fértiles al tratamiento actual del Parkinson, la esquizofrenia, la depresión y otras enfermedades neurológicas. El sueco Arvid Carlsson y los estadounidenses Paul Greengard y Eric Kandel comparten el Premio Nobel de Medicina, por sus hallazgos sobre un tipo de transmisión de señales entre las células del sistema nervioso.

Arvid Carlsson, nacido el 25 de enero de 1923 en Uppsala (Suecia), pertenece al Departamento de Farmacología de la Universidad de Gothenburg.

Paul Greengard nació el 11 de Diciembre de 1.925. Es neoyorquino y trabaja en el Laboratorio de Neuro-ciencia Molecular de la Universidad Rockefeller de Nueva York.

El tercer galardonado es Eric Kandel. Nació el 7 de noviembre de 1929 en Viena, aunque tiene nacionalidad estadounidense. Trabaja en el Centro de Neurobiología y Comportamiento de la Universidad de Columbia, en Nueva York.

La neurociencia ha sido este año la disciplina protagonista del prestigioso galardón, ya que se ha reconocido la labor pionera de esos tres investigadores que arrojaron luz sobre la comunicación entre los cientos de miles de millones de células nerviosas que existen en el cerebro. La conexión entre las neuronas se efectúa a través de una entramada red de complejos nerviosos, en los cuales los mensajes entre una célula y otra son transmitidos a través de compuestos químicos los neurotransmisores. Este intercambio de señales se produce en puntos concretos de las células, que son los sinapsis. Los tres investigadores premiados realizaron descubrimientos hace décadas, pero fueron claves para desvelar un tipo de transmisión de señales, conocido como «transmisión sináptica lenta». Sus aportes han sido cruciales para entender el funcionamiento normal del cerebro, y cómo anomalías en esta transmisión de señales puede dar lugar a enfermedad.

Un gran mérito científico ha sido el descubrimiento de la dopamina como neurotransmisor cerebral y de su gran importancia para el control de los movimientos. Sus investigaciones condujeron al hallazgo de que el Parkinson es una enfermedad causada por falta de dopamina en ciertas partes del cerebro, y que podría encontrarse un remedio eficaz. Estos trabajos fueron realizados a finales de los cincuenta cuando se creía todavía que la dopamina era sólo un precursor de otro neurotransmisor, la noradrenalina. Gracias a un nuevo método de gran sensibilidad, Carlsson pudo comprobar que la dopamina se concentraba en áreas del cerebro. Sus descubrimientos demostraron que la eficacia de esta sinapsis puede ser alterada a través de unos mecanismos que él desveló en su laboratorio. Utilizando el sistema nervioso de un animal marino como modelo experimental, demostró hasta que punto estos cambios en la función sináptica son fundamentales para el aprendizaje y la memoria. A la labor científica realizada a finales de los sesenta, se debe el descubrimiento sobre cómo la dopamina y otros neurotransmisores ejercen su acción en el sistema nervioso. Gracias a Greengard se sabe que los neurotransmisores actúan primero en una molécula receptora.

Las neuronas tienen unas prolongaciones muy alargadas llamadas axones. A través de ellas, la señal nerviosa viaja como un impulso eléctrico. Pero entre el final del axón de una neurona y el principio de la siguiente hay un espacio vacío (la sinapsis) donde el

circuito se interrumpe. Allí, la transmisión del impulso nervioso deja de basarse en la electricidad y se ve forzada a recurrir a la química. Los trabajos de Carlsson, Greengard y Kandel han contribuido, desde metodologías muy dispares, a dilucidar cómo viaja la señal nerviosa a través de la sinapsis. La parte final del axón está plagada de unas vesículas llenas de moléculas neurotransmisoras. Cuando el impulso eléctrico que ha viajado por todo el axón llega a esa zona, las vesículas se desplazan hasta el puro extremo y, literalmente vierten los neurotransmisores al espacio vacío de la sinapsis. La siguiente neurona capta los neurotransmisores del espacio sináptico gracias a los receptores situados en su membrana celular. Y los receptores provocan una cascada de sucesos químicos que acaban generando una nueva señal eléctrica en la segunda neurona, y es el que más se repite. Ya, a partir de los años cincuenta, los científicos sabían que el fármaco reserpina provocaba temblores y otros síntomas muy similares a los del Parkinson en animales de laboratorio. Carlsson descubrió en 1957 que esos efectos de la reserpina podían ser revertidos con inyecciones de una molécula similar a la dopamina llamada levodopa (o L-dopa). A partir de esa observación, fue capaz de demostrar que la reserpina provocaba el Parkinson debido a que reducía los niveles de dopamina del cerebro. Y que la levodopa —que, una vez dentro del organismo, se transforma en dopamina— restauraba esos niveles. Carlsson sugirió inmediatamente que se tratara con levodopa a los pacientes de Parkinson. Los medicamentos que se utilizaban contra la esquizofrenia se habían hallado por mera prueba y error. Pero, varios de ellos —los más efectivos contra la esquizofrenia— solían provocar unos temblores muy similares a los del Parkinson. Aquí hace su entrada en escena Paul Greengard, el segundo galardonado que identificó en los setenta, por primera vez, el receptor de un neurotransmisor —en concreto, el de la dopamina— y pudo demostrar que los fármacos contra la esquizofrenia actuaban bloqueando los efectos inducidos por este receptor en la neurona de destino.

Eric Kandel, ha realizado descubrimientos cruciales sobre cómo cada sinapsis puede alterar su eficacia de respuesta y cómo esos cambios explican los procesos de aprendizaje y, en último término, conforman la memoria. Está premiado con el Nobel de Medicina y fue galardonado en 1989 por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas con el diploma internacional Cajal. Además según ha recordado Ricardo Martínez, director del Instituto Cajal del CSIC, Kandel mantiene una relación constante y fluida con ese instituto de Madrid. Martínez ha destacado la contribución de Kandel a la neurofisiología, que se mantiene vigente para el entendimiento de la función cerebral.

En resumen, cabe decir que el farmacólogo sueco Arvid Carlsson descubrió en los años cincuenta que la enfermedad de Parkinson se debe a una reducción anómala de los niveles cerebrales de dopamina, una de las moléculas (neurotransmisores) que cada neurona usa para comunicarse con la siguiente neurona en el circuito. A partir de los años sesenta, el estadounidense Paul Greengard empezó a establecer cómo funcionan los neurotransmisores y luego su compatriota (de origen austriaco) Eric Kandel relacionó esos procesos con el aprendizaje y la memoria. Como ha referido José López Barneo, catedrático de Fisiología de la Universidad de Sevilla el Instituto Karolinska, destacando la investigación fundamental en neurociencia, ha mostrado una vez más que ésta es un pilar necesario para el avance en el tratamiento de las enfermedades neurológicas y mentales. Al premiar la investigación sobre la sinapsis, es obligado recordar que hace casi 100 años otro Premio Nobel en Medicina fue otorgado a Santiago Ramón y Cajal, precisamente por mostrar que las neuronas eran entidades individualizadas que establecían contactos funcionales, pero no citoplasmáticos, en las sinapsis. Tenemos hoy día una idea de la sinapsis mucho más sofisticada que la de Cajal, y ello se debe

tanto a la labor de nuestros predecesores, que alumbraron el camino, como a la de investigadores como Carlsson, Greengard y Kandel, que han sabido continuarlo. Según Alberto Ferrús, investigador del Instituto Cajal, de hecho, los primeros trabajos de los premiados datan de los años 1950 y 1960. Es una satisfacción para el CSIC haber otorgado al profesor Kandel la distinción del diploma Cajal en 1989. Toda la comunidad de neurocientíficos debe congratularse por este premio porque es también un reconocimiento de la influencia que la neurociencia tiene en un futuro inmediato.

PREMIO NOBEL DE CIENCIAS ECONOMICAS

Según el comunicado oficial en Suecia de la Real Academia James J. Heckman ha recibido el Premio Nobel de Ciencias Económicas por sus importantes métodos sobre la clasificación selectiva y también Daniel McFadden. De este modo, el codiciado galardón sigue en dominio estadounidense, ya que desde que en 1969 se otorgó el Primer Nobel de Economía, 29 de los 46 laureados han sido investigadores norteamericanos.

Como ha expuesto Carmen Villar Mir, queda claro que el Premio Nobel de Ciencias Económicas ha ido este año a dos profesores: James J. Heckman de 56 años de la Universidad de Chicago, y Daniel L. McFadden de 69 años, de la Universidad de California. Ambos, como ya se ha indicado, han sido galardonados por el desarrollo de teorías y métodos microeconómicos para el análisis de estadísticas de economías individuales, domésticas y de ciencias sociales.

El secretario permanente de la Real Academia de Suecia, Erling Norrby ha dejado claro que los galardonados han prestado varias aportaciones relevantes a la econometría y otras ciencias sociales a lo largo de su vida científica y profesional. Heckman ha hecho posible trabajar con muestras de datos tomando en cuenta características particulares de gente entrevistada que pueden ser desconocidas para el investigador. Ello es útil, por ejemplo, cuando se trata de estimar cómo la duración del período de desempleo de alguien afecta sus probabilidades individuales de conseguir una remunerada ocupación. McFadden, por su parte, ha conseguido llegar a métodos económicos que permiten calcular cuán probable es que una persona de determinada edad, ingreso y educación elija viajar en autobús, subterráneo o coche, según los costos y el tiempo del viaje. Su trabajo fue útil para diseñar el sistema de Transporte Rápido del Area de San Francisco. También se usa su método para calcular la demanda de energía residencial y capacidad de vivienda para ancianos.

Antes de los teoremas de Heckman y de McFadden existían estudios empíricos teóricos faltos de base. Gracias a los avances e investigaciones de estos estadounidenses sobre la microeconomía y las elecciones discrecionales se han creado nuevos sistemas de estadísticas con aplicaciones prácticas, con posibilidad de organizar diferentes sistemas como, por ejemplo el de los ferrocarriles de San Francisco, en Estados Unidos de América.

Es de lamentar que esta nueva distinción relacionada con el Premio Nobel y las Ciencias Económicas no ha tenido gran repercusión en los medios de comunicación.

Ha pasado en estos primeros tiempos un tanto desapercibida salvo, claro está, algún justo elogio esporádico.

ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA

GUILLERMO SUÁREZ FERNÁNDEZ

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) o Enfermedad de las vacas locas es la enfermedad de mayor impacto en la historia reciente de la Emergencia Infecciosa referida tanto a la Sanidad Animal como a la Salud Pública, y por la enorme repercusión, no solamente en el área sanitaria y de consumo, ha trascendido con gran fuerza al plano económico y político de la U.E.

Esta enfermedad se diagnostica por primera vez en Inglaterra en 1986, originando un serio problema económico así como una perturbación social que llevó al Reino Unido al borde de una moción de censura por parte del Parlamento Europeo.

En España se han detectado 35 casos de EEB en el ganado vacuno pero, hasta el momento, no existen casos humanos por la nueva variante de Creutzfeldt-Jakob o vECJ de origen bovino.

En Francia y Portugal, nuestros vecinos, se han diagnosticado doscientos cincuenta y quinientos veinticinco casos vacunos y, concretamente en Francia, tres encefalopatías humanas de origen bovino. En la Unión Europea se han denunciado casos de EEB en 10 países y fuera de Europa la enfermedad es inexistente, con la excepción de Canadá y el Sultanato de Omán.

La historia natural de las encefalopatías espongiformes comienza, hace más de 200 años con el diagnóstico del «Scrapie», prurito lumbar o tembladera de la oveja, en 1732 en Inglaterra y en 1759 en Alemania y es la enfermedad modelo de este grupo de procesos infecciosos, calificados por Gajdusek, Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1976 como producidos por agentes «no convencionales» y entre los que figuran, al menos, seis procesos infecciosos humanos y otros tantos en animales. Todas estas enfermedades son neurodegenerativas y su origen puede ser genético, esporádico o infeccioso. La relación actual de Encefalopatías Espongiformes es la siguiente:

En el hombre

- Kuru, con pérdida de coordinación y demencia
- Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (ECJ)
- Síndrome de Gerstmann-Straussler-Scheinker (GSS)

- Enfermedad de Alpers o polidistrofia infantil
- Enfermedad del insomnio familiar fatal (IFF)
- Enfermedad angiopática amiloide

En los animales

- Tembladera o prurito lumbar («Scrapie»)
- Encefalopatía espongiiforme bovina (EEB)
- Encefalopatía transmisible del visón
- Encefalopatía degenerativa consuntiva del alce (*Cervus elaphus*) y ciervo mulo (*Odocoileus hemionus*)
- Encefalopatía de ungulados exóticos como nyala, oryx y kudu
- Encefalopatía espongiiforme de los felinos
- Encefalopatía del avestruz

Gajdusek fue premiado por sus estudios sobre el Kuru en Guinea Papua en los años 50 a 70, enfermedad transmitida por la práctica del canibalismo ritual selectivo en la región, pero en esta investigación no partió de cero. Anteriormente en 1959 un Veterinario Escocés, W. J. Hadlow, publica una carta en *Lancet* en la que señala que la neuropatología del Kuru se parecía al «Scrapie» y, por tanto, la enfermedad podría transmitirse por inoculación intracerebral de extractos nerviosos de cerebro en monos tras un largo período de incubación.

J. S. Griffith publica en *Nature* en 1967 que el agente del «Scrapie» ovino, que atravesaba los filtros de poro fino capaces de retener a los virus y mostraba una mayor resistencia que estos podría ser una proteína de unas determinadas características, entre las que se destacaba su gran resistencia a los agentes físicos y químicos.

En el mismo año de 1967 la Dra. Tivah Alper envía a *Nature* un artículo demostrando que irradiando tejidos procedentes de ovejas con «Scrapie», con una intensidad capaz de garantizar la destrucción de los ácidos nucleicos DNA y RNA, estos conservaban su poder infeccioso y contaminante.

En 1982 Stanley Prusiner¹ describe el agente transmisible productor de este grupo de enfermedades que denomina Prión término acuñado para designar ciertas partículas proteínicas o «proteinaceous infectious particle».

¹ A Prusiner le invitamos con motivo de organizar un Simposio sobre Emergencia Infecciosa en el XVI Congreso Nacional de Microbiología de Barcelona en julio de 1997, todavía no era Premio Nobel, lo fue meses después. Aceptó, nos envió la ponencia firmada con su principal colaborador, Stephen DeArmond y, al final se excusó, y envió al Dr. DeArmond que pronunció también la Conferencia Inaugural del Congreso, cuya organización nos había sido encomendada.

No es aventurado pensar que las ideas de Hadlow pudieron influir en Gajdusek y las de Griffith y Alper en el propio Prusiner. Estos hechos se están repitiendo en la Ciencia, de tal manera que no existe o es muy difícil la originalidad absoluta, por arriesgada y problemática que sea una teoría y la referente al «Prión» como agente infeccioso único lo fue.

En principio se consideró la teoría del Prión de Prusiner una teoría herética y debieron transcurrir 15 años para que de una manera gradual se fuesen produciendo adhesiones a su doctrina para obtener el Premio Lasker en 1994 y, finalmente, el Premio Nobel en 1997

Hoy la ingeniosa teoría del Prión que sirve para explicar cualquier supuesto científico en relación con las encefalopatías espongiiformes es ampliamente aceptada, si bien se estima necesaria la colaboración de otra u otras proteínas en la inducción del cambio de la conformación estructural de la proteína prión normal o celular.

El gran reto de la teoría de Prusiner estaba en el supuesto de que un animal que careciese de Prión celular PrP^c y fue resuelto por Weissmann² logrando ratones «knock-out» con ablación del gen que codifica la síntesis de PrP^c en el cromosoma 2. Los ratones no se infectaron.

No obstante, una minoría de científicos cualificados no se muestran de acuerdo con la teoría del Prión y algunos defienden la teoría viral. Otros estiman que PrP^{sc} o forma patógena del Prión participaría solamente en la adaptación a la especie.

En opinión de Prusiner, los priones se multiplican sin la intervención de material nucleico, por una sorprendente vía: la de convertir proteínas normales en moléculas peligrosas sin más que modificar su forma. ¿Es posible que una malformación estructural sea la causa, a nivel molecular, de una gran alteración patológica?

Los priones contienen como componente patógeno principal una isoforma anormal (PrP^{sc} o PrP 27-30 kDa) de una proteína celular normal (PrP^c 33-35 kDa). Ambas formas son codificadas por un mismo gen cromosómico y no por un ácido nucleico de la partícula infecciosa. El gen que codifica la proteína Prión está en el cromosoma 20 en el hombre y en el 2 en el ratón y se expresa conjuntamente con el gen colinacetyltransferasa. El gen consta de dos exones separados por un intrón de 10 Kb. El mRNA traduce una proteína de 33-35 kDa (PrP^c 33-35). La estructura presenta un 42 por ciento de alfa-hélice y un 3 por cien de beta-lámina. En condiciones patológicas, en los estados infecciosos, la proteína PrP^c sufre una modificación postraduccional con un incremento de la estructura en hojas beta hasta un 43 por cien, conservando un 30 por cien de alfa-hélice sin modificación de su peso molecular (m.w.).

Esta proteína se polimeriza formando placas amiloides, con estructura fibrilar, características de las enfermedades degenerativas de carácter espongiiforme y sus propiedades más notables son la resistencia parcial a las proteasas, la insolubilidad y capacidad de agregación. No existe respuesta inmunológica detectable ni reacción inflamatoria.

² Weissmann, suizo, trabaja actualmente en Inglaterra en la Imperial School of Medicine de Londres. Pronunció una interesante conferencia sobre Priones invitado por el Centro de Microbiología Molecular Severo Ochoa de la Universidad Autónoma de Madrid el día 15 de febrero para participar en el acto necrológico dedicado al Prof. D. Eladio Viñuela.

El Prión es una proteína glicosilada con un anclaje a la célula nerviosa y del tejido linforreticular tipo GPI (enlace glicosil-fosfatidil-inositol).

El hecho de que la proteína PrP^c se encuentra distribuida en la mayoría de los vertebrados, incluidos los peces, hace pensar que se trata de una proteína muy antigua codificada por un gen altamente conservado y que desempeña alguna función útil al fisiologismo cerebral de los vertebrados habiéndosele atribuido diferentes papeles, tales como la intervención de la función sináptica neuronal, actuación como neurotransmisor o estimulador de receptores tipo acetilcolina, factor regulador de homeostásis del catión Cu y su acción en la sinapsis, prevención de la apoptosis de la neurona, protección de las células de Purkinje para una supervivencia a largo plazo, activación linfocitaria y glial, etc. Se ha especulado también con una posible acción en el sueño y en la memoria y algo es claro, la necesidad de conocer mejor la patogénesis de las enfermedades priónicas que nos permita precisar el riesgo y establecer una profilaxis o estrategia terapéutica.

Para comprender el origen de la vida en la tierra, hace unos 3.500 millones de años, hay que imaginar moléculas capaces de autoduplicarse mediante reacciones catalíticas y transmitir información con anterioridad al establecimiento del código genético. La evolución química prebiótica debió utilizar moléculas proteínoides que adquirieron la facultad de propagar su conformación y así actuar como reservorios y transmisores de una forma estructural dada actuando estas moléculas como selectoras de cambios conformacionales. Esta cualidad atávica no desaparecería necesariamente y de forma total con la aparición del código genético.

Una de estas moléculas primitivas podría ser la PrP^c.

Comprobada la posibilidad de transmisión de BSE al hombre, mediante «immuno-blotting» y por inoculación en ratones transgénicos se plantean dos cuestiones.

¿Cuántos casos humanos van a ocurrir y en qué plazo de tiempo como resultado de la historia alimentaria, ocupacional y de exposición yatrogénica?

¿Existe posibilidad de contagio por una única dosis letal o es necesario seguir una vía acumulativa del agente de la EEB procedente del ganado vacuno o de otra especie animal?

Todavía carecemos de respuestas adecuadas a estos interrogantes.

SÍNTESIS DE LA PROTEÍNA PRIÓN

Los estudios llevados a efecto en cultivos celulares infectados de «Scrapie» nos muestran que la conversión de PrP^c en PrP^{sc} es un proceso postraducciona que tiene lugar en un compartimento subcelular, endosoma temprano o caveola, revestido de membranas ricas en colesterol e insolubles a los detergentes.

El mecanismo molecular de la formación de PrP^{sc} no está todavía claro en cuanto a la participación de moléculas lipídicas, glicosaminoglicanos, procesos de glicosilación y proteínas llamadas caperona, caperonina o «proteína X», que son bien conocidas porque colaboran en la conformación de diferentes proteínas. Lo que sí parece evidente es que el repliegue anormal de la proteína PrP^c se realiza con mayor afinidad

y eficacia cuando se trata de proteínas de la misma especie, tal y como se ha referido por diferentes autores.

Tampoco admite duda la profunda diferencia en la estructura de PrP^c y PrP^{sc} puesta de manifiesto por sofisticados métodos de análisis físicos y químicos tales como espectrometría de masas, secuenciación en fase gaseosa, espectroscopía infrarroja transformada de Fourier y discoisismo circular, resonancia magnética nuclear, técnicas de análisis cristalográfico y de difracción por Rayos X.

La existencia de estirpes de Priones se ha comprobado en el «Scrapie» en número de 20, en la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob son tres las variantes, puesto que la cuarta se debe a la encefalopatía bovina, de la que no se conoce más que una sola estirpe.

La variante o cepa determina diferentes períodos de incubación y modelos neuropatológicos en las especies afectadas.

En la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob la mayoría de los casos esporádicos son homocigóticos para los codones 96 a 167 y en especial para el 129 que codifica un polimorfismo proteico común en el Prión humano y se considera importante para determinar la susceptibilidad genética humana a las enfermedades por priones, que es mayor cuando hay homocigosis metionina-metionina o valina-valina.

No deja de ser curioso y notable el hallazgo en 1996 por el que se conoció que el Prión bovino presenta una mayor homología con el Prión humano que el Prión ovino, precisamente en la región entre los codones 96 y 167. En esta zona reside la barrera de especie para el ratón, que desaparece para los ratones transgénicos que portan el Prión humano.

No se ha podido precisar todavía si las diferencias en las secuencias de aminoácidos entre los Priones bovino y ovino son responsables de la aparente diferencia de susceptibilidad del hombre para el «Scrapie» y EEB.

Las enfermedades espongiiformes humanas son hereditarias en un 10 por cien y se asocian con mutaciones en un codón del gen que codifica la proteína Prión (PRNP). Se han reconocido vías de transmisión yatrogénicas, por extractos hipofisarios, injertos de duramadre, córnea o instrumentos neuroquirúrgicos deficientemente esterilizados, pero no son frecuentes y la mayoría de los casos de enfermedad de Creutzfeldt-Jacob son esporádicos.

Es muy importante conocer que la concentración de la proteína Prión anómala es superior, en los casos patológicos, a 10 microgramos por gramo de proteína y esta determinación en sangre, de poder realizarse en el animal, suministraría valiosos datos para el diagnóstico «in vivo» del proceso que hoy debe hacerse por análisis histopatológico o inmunológico «postmortem». Sin embargo, los ensayos de sangre y orina no han dado resultado hasta el presente y sí son prometedores en el líquido cefalorraquídeo y órganos linfoides.

El cambio conformacional que afecta a la patogenicidad puede ser determinado por una mutación en los casos esporádicos de carácter hereditario pero en los casos infecciosos la modificación está inducida o catalizada por la proteína del Prión alterada (PrP^{sc} 27-30).

Las propiedades de los «priones», que los diferencian de otros agentes infecciosos como virus, viroides y virinos, son la superior resistencia a los agentes físicos y químicos, tales como calor, radiaciones ultravioleta, ionizantes y ultrasonidos, formaldehído, etanol, betapropiolactona y EDTA. Son también resistentes a las nucleasas, hecho fácilmente explicable cuando la partícula infecciosa carece de ácido nucleico.

Concretamente las temperaturas comienzan a ser efectivas a los 134° C durante un minuto o bien 121° C durante una hora, siendo estas combinaciones de tiempo-temperatura u otras equivalentes las únicas que garantizan la inactivación de PrP^{sc} 27-30.

HISTORIA NATURAL DE LA ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA

La enfermedad se identificó por vez primera en el Laboratorio Central de Veterinaria de Weybridge, en noviembre de 1986, al examinar los cerebros de dos vacas de diferente origen y que coincidían en una sintomatología nerviosa grave.

El examen histológico del cerebro mostró una vacuolización neuronal y de la materia gris. Las lesiones eran similares a las observadas en el «Scrapie» de las ovejas pero no habían sido vistas en vacuno. Estos hallazgos preliminares sugerían que la enfermedad era un nuevo miembro de ese grupo de enfermedades conocido como encefalopatías espongiformes en diferentes especies animales y en el hombre y transmisibles en condiciones experimentales.

Un estudio preliminar de 200 casos de EEB, finalizado en diciembre de 1987, permitió eliminar cualquier hipótesis etiológica excepto la que apuntaba a la infección por un agente similar al «Scrapie» ovino siendo el vehículo de infección más probable la harina de carne y hueso, procedente de la oveja y empleada en la alimentación del ganado bovino como complemento proteico.

Estudios por deducción indican que la exposición efectiva de la población vacuna al agente infeccioso comenzó en 1981-82.

Se han examinado las razones posibles que podrían explicar la aparición repentina de este proceso en el ganado bovino.

No existió previamente un incremento en la incidencia y prevalencia del «Scrapie» ovino. El uso de la harina de carne y hueso se había realizado en la alimentación animal durante décadas antes de 1986.

Sin embargo, en la tecnología industrial se apreció un cambio debido a razones económicas en los disolventes químicos para extraer la grasa.

Otro factor fue el descenso de la temperatura de extracción, requerida por las nuevas técnicas, insuficiente para desnaturalizar el Prión.

En consecuencia, con estos hallazgos en los estudios iniciales, se adoptaron medidas legales en junio y julio de 1988 declarando la enfermedad notificable y prohibiendo el empleo de derivado de proteína de ovino en la alimentación del ganado vacuno.

Los estudios epidemiológicos llevados a efecto confirmaron la hipótesis de las harinas como causa del nuevo proceso.

En los establos de producción de leche la incidencia de EEB ha sido muy superior a los de cebaderos para carne con alimentación láctea inicial seguida de heno y cereales. La razón sería el frecuente empleo de concentrados de harina de carne en la alimentación del vacuno lechero.

Como resultado de estudios genéticos a nivel molecular y análisis biométrico no se observa, a diferencia del «Scrapie», una influencia genética en la susceptibilidad vacuna a la EEB.

El momento de máxima incidencia en la enfermedad se produce a finales de 1992 y principios de 1993, en que se denunciaban, aproximadamente, 1.000 casos de animales sospechosos por semana, habiendo transcurrido entonces cuatro años desde la prohibición del uso de harinas de carne y hueso en la alimentación del ganado vacuno. Posteriormente se asiste a una declinación de casos sospechosos y en mayo de 1996 el número de animales afectados se reduce a 200 sospechosos por semana. A partir de este año se continua un descenso de casos vacunos hasta 1830 en el año 2000, una veinteva parte de la cifra record en 1992.

El efecto de la prohibición inglesa de 1988 auspiciada por la U.E. está muy claro, después del estrecho seguimiento epidemiológico realizado en Inglaterra.

ENFERMEDAD TRANSMISIBLE AL HOMBRE

Nada hacía pensar hasta el mes de abril de 1996 que la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) pudiera transmitirse al hombre.

Existía un antecedente claro en este grupo de enfermedades con el «Scrapie» ovino, enfermedad conocida desde hace más de doscientos años, sin haberse detectado nunca contagio de la oveja al hombre.

Habían transcurrido diez años desde la identificación de la EEB como nueva entidad nosogénica y los datos estadísticos de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob en el hombre, en los países de la UE, no presentaban dato anormal alguno.

Es en la primavera de 1996 cuando Will y colaboradores publican en *Lancet* el hallazgo de una nueva variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob con diez casos, en los meses previos, que presentaban perfiles clínicos y neurológicos bien diferenciados, al tratarse de personas jóvenes, con ausencia de alteraciones en el electroencefalograma típicas de la ECJ. Esta investigación inicial anuncia una posibilidad causal relacionada con la EEB que se confirmaría por Collinge³ dos meses más tarde

³ John Collinge es Director del Consejo Médico de Investigación de la «Imperial School of Medicina» londinense, destacado científico en el área de las Encefalopatías Espongiformes, bien conocido en España, en donde ha participado en los Cursos de Verano de El Escorial y, recientemente, en el Foro Complutense el día 22 de febrero de 2001.

usando técnicas moleculares y por Bruce experimentando poco después en ratones transgénicos.

La confirmación científica de la transmisión al hombre provoca una fuerte reacción social en 1997 descendiendo el consumo de carne en Europa y tres años más tarde se repite el temor llegando a una verdadera psicosis colectiva en Alemania, Francia, España y Portugal al producirse nuevos casos bovinos y en atención a las drásticas medidas de control adoptadas por la U.E.

EEB Y CONSUMO DE CARNE

Analizando el problema a nivel del conocimiento actual, consideramos poco probable contraer la enfermedad por consumo de carne de vacuno³.

Lo que nos enseña la epidemiología, tomando como modelo lo ocurrido en el Reino Unido es que 180.000 vacas enfermas han contagiado a 90 personas. Si tenemos en cuenta el período de 15 años y 58 millones de habitantes en en R.U. el índice de contagio para el hombre es de 0,1 por millón, muy inferior a la ECJ para la que se considera normal hasta un caso por millón.

La infecciosidad del Prión es de 10^5 a 10^6 más baja, menos eficaz q, ue el virus de la gripe humana o de la fiebre aftosa, por ejemplo.

De otro lado la «barrera de especie» es otro obstáculo que se opone a un contagio interespecífico fácil.

El músculo y la leche carecen de Priones y la transmisión vertical no es efectiva, ni tampoco la horizontal lo parece.

La transmisión por la sangre se ha logrado por vía experimental de vaca a oveja, pero no se ha demostrado en el hombre. Ninguno de los 94 casos humanos se debe a un contagio por transfusión.

Los materiales específicos de riesgo (MER) se eliminan en el matadero por prescripción legal y son cerebro, cerebelo, médula oblongada, médula y espinazo, ojos, amígdalas e intestinos.

En resumen el contagio humano es poco probable y posiblemente ha requerido la ingestión repetida de vísceras infectadas.

ACTUALIDAD Y FUTURO DE LA EEB

En el presente se asiste a un incremento de casos en el gando bovino de diversos países de la U.E. y a una estabilización en el contagio humano que es de 0,1 casos por millón y año por lo que no se altera prácticamente el caso por millón admitido como normal en la ECJ.

Si como se estima entraron en la cadena alimentaria humana entre 500.000 y 700.000 vacas infectadas el número de casos futuros en el hombre dependería del tiempo de incubación de la enfermedad, cuyo plazo medio se estima en una media de 10 años.

No obstante la reconsideración de las predicciones anteriores sobre posibles casos humanos, de muy amplio intervalo, se están revisando a la baja y así Anderson, por ejemplo, en Nature de 10 de agosto de 2000, reduce a un tercio su previsión anterior.

Existen diversas verdades o certidumbres y dudas o incertidumbres en torno al conocimiento del **mal de las vacas locas** y a la luz del conocimiento actual unos son factores positivos frente a otros negativos, difíciles de evaluar y poner en ecuación en el momento presente y los enumeramos así:

Factores negativos

- Desconocimiento del período exacto de incubación en el hombre.
- La entrada en la cadena alimentaria humana de unas 700.000 reses vacunas, antes de 1996 en que se diagnostica en el hombre la vECJ de origen bovino.
- La posible infección de la oveja con la vECJ, probada experimentalmente pero no por vía natural de transmisión.
- La escasamente probable transmisión vertical a través de la placenta, calostro y leche.
- La probada multiplicación del prión en el ratón inoculado con la variante Sc 237 de Hamster sin manifestar síntomas.
- La falta de prevención vacunal o tratamiento adecuado.
- Las pérdidas económicas de gran alcance.

Aspectos positivos

- Escasa infecciosidad, muy inferior, entre 10^5 y 10^6 menor que el virus de la gripe o de la fiebre aftosa.
- Menos de 0,1 casos por millón de habitantes, cuando la ECJ clásica está próxima a 1 por millón y se considera escasamente difusible.
- La «barrera de especie» difícilmente superable en circunstancias normales.
- La no receptividad de animales monogástricos.
- Largo período de incubación en el hombre, no inferior a 10 años de media, por lo que muchas de las personas infectadas no van a padecer la enfermedad.
- En relación con el trabajo en cuestión, es muy importante y favorable el hecho de que se comporten las estirpes PrP como la proteína Prión celular, carente de resistencia a los agentes físico-químicos y poder de agregación.

Un reciente trabajo (Rymer, D.L. y Good, T.A. 2001. The role of prion peptide structure and aggregation in toxicity and membrane binding. *Journal of Neurochemistry*, 75: 2536-2545) pone de manifiesto la posibilidad de que pequeñas cadenas de 30-40 aminoácidos de PrP^{sc} puedan polimerizarse y actuar por una vía patológica.

Las grandes lagunas existentes en cuanto a la etiología, patogénesis y epidemiología no facilitan, precisamente, el establecimiento de conclusiones rigurosamente científicas, sí bien la probabilidad de ciertas hipótesis es muy elevada a la luz del conocimiento actual.

En este terreno se puede concluir que todos los mamíferos, en potencia, son susceptibles a la EEB, pero el contagio por vía oral necesitaría de una exposición suficiente, en intensidad y tiempo, al agente infeccioso.

No se prevé riesgo alguno en el consumo de carne y este aserto se basa en la inocuidad priónica del músculo y en la eliminación en el Matadero de los materiales específicos de riesgo (MER).

Una cuestión que convendría investigar cuanto antes, por su gran interés epidemiológico es si la EEB ha sido transmitida a la oveja y si puede sobrevivir en el ganado ovino sin provocar alteraciones o expresándose clínicamente como «Scrapie» ovino.

Referente al diagnóstico y control, debemos decir que el principal reto que encierra la EEB es el diagnóstico en vida que cambiaría todo el esquema de lucha frente a la Encefalopatía.

Un diagnóstico «antemortem» evitaría también ese 20 por cien de animales incorrectamente diagnosticados en vida, reduciendo el peligro de contagio al veterinario patólogo y empleados del matadero al eliminar la biopsia cerebral. Actualmente existen tres pruebas validadas por la U.E. basadas en la técnica de «Inmunoblotting» de ELISA quimioluminescente e inmunométrica, no competitiva con anticuerpos monoclonales.

La proteína 14-3-3 tiene un origen neuronal y su demostración por inmunoensayo en el líquido cefalorraquídeo puede ser útil en el diagnóstico «premortem» de la ECJ pero no resulta útil para el diagnóstico de la EEB.

En el momento actual se están validando en la U.E. pruebas para diagnóstico de la EEB y parece ser que alguna de ellas sería de diagnóstico en vida.

Se ignora si las pruebas de diagnóstico validadas por la U.E. pueden llegar a detectar animales que incuban la enfermedad.

Los avances en la investigación de la encefalopatía bovina son esperanzadores aunque no tan rápidos como sería de desear debido a la complejidad del problema que representa el estudio de la enfermedad cuya transmisión al hombre es un hecho.

Realmente no hay suficiente información para tomar decisiones racionales, que pueden ser excesivas o insuficientes.

Miles de personas estarán incubando la enfermedad y hay una carrera de velocidad para descubrir el medicamento que inhiba o retarde la incubación del Prión evitandola. En pista paralela vuela literalmente la Industria Farmacéutica de Biológicos en pro de una prueba útil para el diagnóstico en vida de las Encefalopatías Espongiformes y, en especial, de la EEB. Este hallazgo es fundamental y se barrunta próximo. Traerá a un primer plano la racionalidad en el aspecto preventivo y de lucha contra las Encefalopatías por Priones.

RESUMEN

Se hace una revisión de la historia natural de la Encefalopatía Espongiforme Bovina o **mal de las vacas locas** y un análisis epidemiológico y de predicción de este proceso como problema sanitario actual y de futuro, que no debiera ser alarmista valorando las evidentes certezas científicas.

SUMMARY

An historical and conceptual review is made about Bovine Spongiform Encephalopathy or mad cows disease and an epidemiological analysis as a present and future health problem. This analysis of BSE should not be negative, considering the truths that we know today.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguzzi, A y Ch. Weissmann. 1996. Spongiform encephalopathies. A suspicious signature. *Nature*. 383:666-667
2. Badiola, J.J., Monleón, E., Varera, R. y A. Vargas. La encefalopatía espongiforme bovina (BSE) y su implicación en la sanidad animal y en la salud pública. *Vet. Madrid*. 38-43
3. Cohen, F.E. y S.B. Prusiner. 1998. Pathologic conformations of prion proteins. *Ann. Biochem*. 67:793-819
4. Collinge, J., Hill, A.F., Sidle, K.C.L. y J. Ironside. 1997. Biochemical typing of scrapie strains. *Nature*, 386:564-568.
5. Collinge, J., Sidle, K.C.L., Meads, J., Ironside, J. y A.F. Hill. 1996. Molecular analysis of prion strain variation and the aetiology of «new variant» CJ. *Nature* 383:685-690
6. Cuillé, J. y C.L. Chelle. 1936. ¿La maladie dite tremblante du mouton est inoculable? *CR. Seances Acad. Sci.* (París) 203:1552-1554
7. Fisher, M.B. 2000. Binding of disease associated prion protein to plasminogen. *Nature*, 408:479-483
8. Foster, J.D., Bruce, M., McConnell, I., Chree, A. y H. Fraser. 1996. Detection of BSE infectivity in brain and spleen of experimentally infected sheep. *Vet. Rec.*, 138:546-548
9. García del Jalón, J.A. 1996. BSE: un desastre anunciado. *Méd. Vet.*, 13:261-262
10. Hadlow, W.J. 1959. Scrapie and kuru. *Lancet* 2: 289-290
11. Harris, D.A., Falls, D.L., Johnson, F.A. y G.D. Fischbach. 1991. *Proc. Natl.Acad.Sci.* USA. 88:7664-7668
12. Houston, F., Foster, J.D., Chang, A., Hunter, N. y Bostock, C.J. 2000. Trans-

- mission of BSE by blood transfusion in sheep. *Lancet*, 356: 999-1000
13. OMS. Rapport d'une consultation OMS sur les problèmes de santé publique liés aux encéphalopathies spongiformes transmissibles humaines et animales. Genève, Suisse. 2-3 avril, 1996
 14. OIE. Situación sanitaria EEB. Últimas noticias. 7.12.2000
 15. Prusiner, S.B. 1982. Novel proteinaceous infectious particles cause scrapie. *Science*, 216:136-144
 16. Prusiner, S.B. 1994. Biology and genetics of prion diseases. *Ann. Rev. Microbiol.*, 48:655-686
 17. Prusiner, S.B. 1995. El príon en la patología. *Invest. Cienc.*, marz. 14-21
 18. Prusiner, S.B. 1998. Prions. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 95:13363-13383
 19. Prusiner, S.B. 1998. Prion Protein Biology. *Cell*. 93:337-348
 20. Prusiner, S.B. y M.P. McKinley. Prions. Novel infectious pathogens causing scrapie and Creutzfeldt-Jakob Disease. Academic Press. Inc., San Diego, 1987
 21. Scott, M.R., Will, R., Ironside, J., Nguyen, B., Tremblay, P., DeArmond, S.J. y S.B. Prusiner. 1999. Compelling transgenic evidence for transmission of bovine spongiform encephalopathy prions to humans. *Proc. Nat. Acad. Sci., USA*, 96:15137-15142
 22. Schaller, O., Fatzer, R., Stack, M., Clark, J., Cooley, W., Biuffiger, K., Egli, S., Doherr, M., Vandevelde, M., Heim, D., Oesch, B. y M. Moser. 1999. Validation of a western immunoblotting procedure for bovine PrP^{Sc} detection and its use as a rapid surveillance method for the diagnosis of bovine spongiform encephalopathy (BSE). *Acta Neuropathol (Berl)*.98:347-443
 23. Suárez, G. 1996. Encefalopatías espongiformes. *Alimentaria*. 275:159-162
 24. Suárez, G. 1997. Nuevas formas de acción infecciosa. El Príon y las Encefalopatías Espongiformes. *Anales Real Academia Nacional de Medicina*. 114:309-330
 25. Suárez, G. 1997. Patógenos emergentes y zoonosis. Curso sobre Zoonosis. *Edit. M. Álvarez*. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones.
 26. Suárez, G. 1997. El impacto social de las infecciones emergentes. *Anales de la Real Academia de Doctores*. 1:55-68.
 27. Suárez, G. 1998. Los animales como reservorios de enfermedades transmisibles al hombre. *Anales de la Real Academia de Doctores*. 2:217-230
 28. Suárez, G. 1998. El reservorio animal en los ciclos de infección y contagio. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias*. 5:29-41
 29. Suárez, G. 1998. Medicina preventiva frente a emergencia infecciosa. *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina*. 115:571-579
 30. Viesl, J.H., Cohen, F.E., Prusiner, S.B., Goodin, D.B., Wright, P.E. y H.J. Dyson. 1999. Copper binding to the prion protein: structural implications of four identical cooperative binding sites. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 96:2042-2047
 31. Will, R.G., Ironside, J.W., Zeidler, M., Cousens, S.N., Hoffmann A. y Smith, P.G. 1996. A new variant of Creutzfeldt-Jakob disease in U.K. *Lancet*. 347:921-925
 32. Will, R.G., Zeidler, M., Stewart, G.E., Macleod, M.A., Ironside, J.W., Cousens, S.N., Mackenzie, J., Estibeiro, K., Green, A.J. y R.S. Knight. 1996. Diagnosis of new variant Creutzfeldt-Jakob disease. *Ann. Neurol.*, 47:5, 575-582

BÚSQUEDA DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA RELACIONAR VARIABLES CUANTITATIVAS EN SITUACIONES LÍMITE

FCO JAVIER DÍAZ-LLANOS Y SAINZ-CALLEJA
CARMEN CERMENO CARRASCO

RESUMEN

El establecimiento de interrelaciones de una variable cuantitativa a explicar y con, p variables explicativas cuantitativas:

$$X_1, X_2, \dots, X_p$$

(medidas en una muestra de tamaño n), mediante el **método de mínimos cuadrados** - «EN SITUACIONES LÍMITE» como: **presencia de multicolinealidad, número menor de individuos que variables o, datos ausentes** -, ofrece resultados —DE PRE-DICCIÓN— poco comprensibles para el investigador. Sin embargo, el **método de mínimos cuadrados parciales**, resuelve dichas situaciones con éxito. En el presente trabajo, analizaremos ambos **métodos** para variables cuantitativas-**explicativas**-y, en especial, el de **mínimos cuadrados parciales** y, finalmente, aplicaremos 4 estrategias cuando estas variables están altamente correlacionadas.

INTRODUCCIÓN

El problema del ajuste de un conjunto de puntos representados en un sistema de ejes coordenados por una recta o —más generalmente— por una curva, «sensus lato», era objeto de estudio desde mediados del siglo XVIII (Ledonhard EULER, 1749; Johan Tobías MAYER, 1750). Sin embargo, la primera mención al **método de mínimos cuadrados**, fue atribuido a Adrien-Marie LEGENDRE (1805). En dicho estudio, se consideró este **método** como: «el más adecuado para relacionar variables de forma lineal» señalándose, —además— la conveniencia de la eliminación de individuos atípicos para optimizar el establecimiento de dichas interrelaciones. Dichos resultados, son concordantes con lo encontrado, actualmente (CERMEÑO y DÍAZ-LLANOS, 2000). Mas tarde, Benjamín PEIRCE (1852) (según apuntaría posteriormente, STIGLER, 1873), establece un primer criterio para la detección de datos atípicos —el cual— fue criticado por AIRY 4 años más tarde (1856).

Por otro lado, LEGENDRE, utilizó en su realización un Teorema fundamental. Dicho Teorema, fue reivindicado - como suyo - por Carl Friedrich GAUSS, un año después(1806) quien, además, reivindicó su utilización desde 12 años antes de la publicación de LEGENDRE en 1805.

Por último, merece la pena destacar la introducción del **método de mínimos cuadrados**, realizada por Robert ADRAIN(1808), quien, aportó un punto de vista de gran interés, complementario al de los trabajos realizados por sus antecesores.

Sin embargo,dicho **método, no pudo ser justificado** hasta la llegada de la **ley de LAPLACE-GAUSS**, «bautizada» por Karl PEARSON, a finales del siglo XIX(1893), como «**ley normal**».

PASADO, PRESENTE Y FUTURO SOBRE LAS LIMITACIONES PARA RELACIONAR VARIABLES: se ha constatado, en numerosas ocasiones que, la presencia de la **multicolinealidad** conlleva a situaciones de «**inestabilidad**» de los **coeficientes de regresión** y,que,estos, pueden ser «no significativos» cuando las variables explicativas están muy correlacionadas con la variable a explicar, produciendo dificultades de interpretación de la ecuación de regresión lineal a causa, de signos erráticos en los coeficientes de regresión y, por tanto, la aplicación del **método de mínimos cuadrados**, conduce a resultados poco comprensibles para los investigadores que se dedican a las ciencias experimentales.

Aunque, es **interesante** no sólo **detectar la multicolinealidad** (BELSLEY,KUH y WELSH, 1980; FOU CART, 1992; TOMASSONE y colaboradores, 1993; ERKEL-ROUSSE,1994/1995,1995), sino también, **tomar medidas para atenuarla** (CAZES,1991;FOU CART,1992;IEMMA y PALM,1995) sin embargo, **la ecuación de predicción lineal** bajo estas medidas sigue siendo —en ocasiones— poco comprensible para el investigador.

Otras dos **situaciones límite** son:1)**número menor de individuos que variables** y 2)**datos ausentes**.

En cuanto a la 1.^a: una situación que contempla menos individuos que variables, conlleva —sistemáticamente— a que el determinante de la matriz

$$X^T X$$

—que hay que resolver para la obtención de los coeficientes de regresión— «sea nulo» y, por tanto, no haya modo de encontrar tales coeficientes.

Así como, la situación anterior no ha sido estudiada por su propia trivialidad ésta, sí lo ha sido.

En cuanto a los **datos ausentes**:

El algoritmo NIPALS(Nonlinear iterative Partial Least Squares,H.WOLD y E.LYTTKENS,1969), permite la realización de un análisis de datos ausentes —**en componentes principales**— del triplete estadístico

$$(X, Q, D)$$

donde,

X: es la matriz de datos cuantitativos de dimensiones $n \times p$.

Q: es la métrica que permite calcular la distancia entre individuos de dimensiones $p \times p$.

D: es la métrica que permite calcular la distancia entre variables de dimensiones $n \times n$.

En dicho análisis, no es necesario la supresión de los individuos, con datos ausentes ni, la estimación de dichos datos.

Debido a estos hechos, no comprendemos la «escasa difusión» de dicho algoritmo; el cual, sin embargo, si se encuentra contenido en el paquete de programas SIMCA (Svante WOLD, en sus tres versiones: 1991, 1996 y 1998, respectivamente).

De todos estos resultados concluimos que: el **método de mínimos cuadrados** —intensamente utilizado para relacionar variables— no funciona bien en las situaciones límite tales como: la **multicolinealidad**, **menor número de individuos que variables** y **datos ausentes**, aconsejamos sustituirlo por el: **método de mínimos cuadrados parciales**. La **regresión PLS** fue propuesta por Svante WOLD, Harald MARTENS y Herman WOLD en el año 1983. En este mismo año, Svante WOLD y colaboradores (1983) muestran la **regresión PLS** y su utilidad en las ciencias experimentales.

El hecho de que en octubre del año 1999 se celebre un Simposium sobre los **métodos PLS** en Jouy-en-Josas (Francia), es un indicador positivo de que, los **métodos PLS** —son y serán— el punto de mira cuando se quiera **relacionar variables de cualquier naturaleza, bajo un contexto lineal o no lineal**.

Como aplicación al modelo no lineal, no contemplado en el libro de Michel TENENHAUS (1998) hemos de indicar que, en mayo del año 2000 en las XXXII Journées de Statistique en Fès-Maruecos, éste presentó una comunicación sobre la **regresión logística PLS**. Una línea de interés, es el estudio de la **regresión PLS2** cuando los dos bloques de variables sean cualitativas. Que nosotros sepamos, esta línea de investigación se está desarrollando en Francia bajo distintos enfoques (Michel TENENHAUS, 1995, 1998; Jérôme PAGES y Michel TENENHAUS, 1999; Pierre CAZES, 1996, 1997).

UNA REFLEXIÓN EN CUANTO A LA NORMALIZACIÓN DE LOS DATOS

Vamos a presentar a continuación dos tipos de **normalización de datos** que se encuentran con frecuencia en las referencias bibliográficas y en especial en (AUDRAIN, LESQUOY-de TURCKHEIM, MILLER y TOMASSONE, 1992, pp. 179-180).

— El primero, consiste en restar para cada una de las variables su media, y dividir por la raíz cuadrada de la suma de cuadrados de las desviaciones a su media.

$$y_i : y_i^{[1]} = \frac{y_i - \bar{y}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} (y_i - \bar{y})^2}} \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

$$x_{ij} : x_{ij}^{[1]} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}} \quad (i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, p)$$

— El segundo, consiste en restar para cada una de las variables su media \bar{y} , dividir por la raíz cuadrada de la suma de cuadrados de las desviaciones a su media dividido por $(n-1)$.

$$y_i : y_i^{[2]} = \frac{y_i - \bar{y}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} \frac{(y_i - \bar{y})^2}{n-1}}} \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

$$x_{ij} : x_{ij}^{[2]} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} \frac{(x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{n-1}}} \quad (i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, p)$$

Operaciones intermedias

Aunque, las operaciones intermedias que hay que realizar para llegar a los coeficientes de regresión difieran del tipo de normalización de los datos, los coeficientes de regresión asociados a las variables

$$x_1^{[1]}, x_2^{[1]}, \dots, x_p^{[1]}$$

y a las variables

$$x_1^{[2]}, x_2^{[2]}, \dots, x_p^{[2]}$$

son los mismos.

— En la primera normalización de los datos las operaciones son las siguientes:

$$\sum_{i=1}^{i=n} (y_i^{[1]})^2 = 1 \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

$$\sum_{i=1}^{i=n} (x_{ij}^{[1]})^2 = 1 \quad (i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, p)$$

$$\sum_{i=1}^{i=n} \begin{pmatrix} y_i^{[1]} & x_{ij}^{[1]} \end{pmatrix} = r_{y,x_j} \quad (i=1,2,\dots,n; j=1,2,\dots,p)$$

$$\sum_{i=1}^{i=n} \begin{pmatrix} x_{ij}^{[1]} & x_{ij'}^{[1]} \end{pmatrix} = r_{x_j,x_{j'}} \quad (i=1,2,\dots,n; j \neq j')$$

— En la segunda **normalización de los datos** las operaciones son las siguientes:

$$\sum_{i=1}^{i=n} \left(y_i^{[2]} \right)^2 = (n-1) \quad (i=1,2,\dots,n)$$

$$\sum_{i=1}^{i=n} \left(x_{ij}^{[2]} \right)^2 = (n-1) \quad (i=1,2,\dots,n; j=1,2,\dots,p)$$

$$\sum_{i=1}^{i=n} \begin{pmatrix} y_i^{[2]} & x_{ij}^{[2]} \end{pmatrix} = (n-1) r_{y,x_j} \quad (i=1,2,\dots,n; j=1,2,\dots,p)$$

$$\sum_{i=1}^{i=n} \begin{pmatrix} x_{ij}^{[2]} & x_{ij'}^{[2]} \end{pmatrix} = (n-1) r_{x_j,x_{j'}} \quad (i=1,2,\dots,n; j \neq j')$$

Cálculo de los coeficientes de regresión

Tanto en la primera, como en la segunda **normalización de los datos**, los coeficientes de regresión afectados, tanto por unas como por otras variables, son los mismos.

Partimos de la expresión que nos permite calcular los coeficientes de regresión.

Para la primera normalización:

$$\hat{\beta}^{[1]} = \left(X^{[1]T} X^{[1]} \right)^{-1} X^{[1]T} y^{[1]}$$

Dado que

$$X^{[1]T} X^{[1]} = R$$

$$X^{[1]T} y^{[1]} = \begin{pmatrix} r_{y,x_1} \\ r_{y,x_2} \\ \vdots \\ r_{y,x_p} \end{pmatrix}$$

la fórmula para el cálculo de los coeficientes de regresión es la que a continuación mostramos,

$$\hat{\beta}^{[1]} = R^{-1} \begin{pmatrix} r_{y,x_1} \\ r_{y,x_2} \\ \cdot \\ \cdot \\ r_{y,x_p} \end{pmatrix}$$

Para la segunda normalización:

$$\hat{\beta}^{[2]} = (X^{[2]T} X^{[2]})^{-1} X^{[2]T} y^{[2]}$$

Dado que

$$X^{[2]T} X^{[2]} = (n-1) R$$

$$X^{[2]T} y^{[2]} = (n-1) \begin{pmatrix} r_{y,x_1} \\ r_{y,x_2} \\ \cdot \\ \cdot \\ r_{y,x_p} \end{pmatrix}$$

la fórmula para el cálculo de los coeficientes de regresión es la que a continuación mostramos:

$$\hat{\beta}^{[2]} = R^{-1} \begin{pmatrix} r_{y,x_1} \\ r_{y,x_2} \\ \cdot \\ \cdot \\ r_{y,x_p} \end{pmatrix}$$

De lo que concluimos que los coeficientes de regresión son un invariante con respecto al tipo de normalización:

$$\hat{\beta}^{[1]} = \hat{\beta}^{[2]}$$

Ecuación de predicción lineal en función de las variables normalizadas por el primer caso.

$$y^{[1]*} = \sum_{j=1}^{j=p} \hat{\beta}_j^{[1]*} x_j^{[1]}$$

Deshaciendo el cambio, llegamos a la ecuación de predicción en función de las variables originales

$$y^* = \left(\bar{y} - \sum_{j=1}^{j=p} \sqrt{\frac{SCD_y}{SCD_{x_j}}} \hat{\beta}_j^{[1]*} \bar{x}_j \right) + \sum_{j=1}^{j=p} \sqrt{\frac{SCD_y}{SCD_{x_j}}} \hat{\beta}_j^{[1]*} x_j$$

Ecuación de predicción lineal en función de las variables normalizadas por el segundo caso.

$$y^{[2]*} = \sum_{j=1}^{j=p} \hat{\beta}_j^{[2]*} x_j^{[2]}$$

Deshaciendo el cambio, llegamos a la ecuación de predicción, en función de las variables originales

$$y^* = \left(\bar{y} - \sum_{j=1}^{j=p} \sqrt{\frac{SCD_y}{SCD_{x_j}}} \hat{\beta}_j^{[2]*} \bar{x}_j \right) + \sum_{j=1}^{j=p} \sqrt{\frac{SCD_y}{SCD_{x_j}}} \hat{\beta}_j^{[2]*} x_j$$

Dado que

$$\hat{\beta}_j^{[1]*} = \hat{\beta}_j^{[2]*} \quad (j = 1, \dots, p)$$

se concluye que, el tipo de normalización, no influye en la ecuación de predicción lineal.

VARIABLES EXPLICATIVAS ORTOGONALES

Cuando todas las variables explicativas

$$x_1, x_2, \dots, x_p$$

sean ortogonales —condición que siempre se verifica en la **regresión en función de los componentes principales**— los coeficientes de regresión asociados a cada variable, no son más que los coeficientes de correlación lineal de BRAVAIS-PEARSON entre la variable a explicar y las variables explicativas respectivamente.

La ecuación de predicción lineal, en función de las variables normalizadas por el primer caso se expresa de la siguiente manera

$$y^{[1]} = \sum_{j=1}^{j=p} r_{y,x_j}^* x_j^{[1]}$$

Deshaciendo el cambio, llegamos a la ecuación de predicción, en función de las variables originales

$$y^* = \left(\bar{y} - \sum_{j=1}^{j=p} \sqrt{\frac{SCD_y}{SCD_{x_j}}} r_{y,x_j}^* \bar{x}_j \right) + \sum_{j=1}^{j=p} \sqrt{\frac{SCD_y}{SCD_{x_j}}} r_{y,x_j}^* x_j$$

La ecuación de predicción lineal en función de las variables normalizadas en el segundo caso, se expresa de la siguiente manera:

$$y^{[2]} = \sum_{j=1}^{j=p} r_{y,x_j}^* x_j^{[2]}$$

Deshaciendo el cambio, llegamos a la misma ecuación de predicción, en función de las variables originales que en el caso anterior.

PREFERENCIA POR UNA Y OTRA NORMALIZACIÓN DE LOS DATOS PARA DISTINTOS INVESTIGADORES

Dentro del conjunto de investigadores que escriben sobre el tema de Análisis Estadístico Multidimensional, unos utilizan el primer tipo y otros el segundo.

Así, citaremos, entre los que utilizan el primero a: DRAPER y SMITH (1981, p.263), IEMMA y PALM (1995, p.3) y, MONTGOMERY y RUNGER (1996, p.614) y, a: TENENHAUS, GAUCHI y MENARDO (1995, p.20), Louis LEGENDRE y Pierre LEGENDRE (1998, pp.132-139), JAMBU (1999, p.64) para el segundo tipo.

JAMBU justifica en su libro por qué divide por (n-1) y no por n para el cálculo de la varianza.

En el paquete de programas STATITCF 4.0(1991), la normalización de datos se hace mediante el segundo tipo.

Hacemos alusión a este programa porque, parte de los resultados que contemplamos en el ejercicio práctico contenido al final de esta nota, ha sido realizado con el programa de regresión lineal múltiple contenido en el mismo cuyo responsable científico es TOMASSONE(1987).

EL ALGORITMO DE REGRESIÓN PLS1

La exposición de la **regresión PLS** —que nosotros sepamos— se contempla tanto en libros como, en artículos en inglés y francés. En cuanto concierne a libros en inglés hemos de destacar, el de WOLD(1985), el de LOHMÖLLER(1989) y el de MARTENS

y NEAS(1989) y, en francés, el de BRY(1996,pp.73-82) y el de TENENHAUS (1998). En lo que se refiere a los artículos en ingles, hemos de destacar el de BOOKSTEIN (1982) y el de HÖSKULDSSON (1988) y, en francés, el de GAUCHI,MENARDO y TENENHAUS (1995).

Mientras que en la **regresión PLS1**, hay tan sólo una variable a explicar y p explicativas, en la **regresión PLS2** hay q variables a explicar (q>1) y p variables explicativas. Por el hecho de no estar contemplada en castellano, desarrollaremos en esta nota —de la manera lo más didáctica posible— la **regresión PLS1** lineal.

ETAPAS DE LA REGRESIÓN PLS1

1. CONSTRUIR LA PRIMERA COMPONENTE

t_1

DEFINIDA POR LA SIGUIENTE MANERA,

$$t_1 = w_{11}x_1^{[2]} + w_{12}x_2^{[2]} + \dots + w_{1p}x_p^{[2]}$$

$$t_1 = \sum_{j=1}^{j=p} w_{1j} x_j^{[2]}$$

donde,

$$w_{1j} = \frac{\text{cov}(x_j^{[2]}, y^{[2]})}{\sqrt{\sum_{j=1}^{j=p} \text{cov}^2(x_j^{[2]}, y^{[2]})}} = \frac{\langle y^{[2]}, x_j^{[2]} \rangle}{\sqrt{\sum_{j=1}^{j=p} [\langle y^{[2]}, x_j^{[2]} \rangle]^2}} \quad (j=1, \dots, p)$$

De esta fórmula se deduce que para obtener los coeficientes

$$w_{1j} \quad (j = 1, \dots, p)$$

tan sólo hay que calcular los siguientes productos escalares clásicos:

$$\langle y^{[2]}, x_j^{[2]} \rangle \quad (j = 1, \dots, p)$$

DETECCIÓN DE INDIVIDUOS ATÍPICOS

La regla general de decisión para la detección de individuos atípicos esta basada en que la variable aleatoria

$$\frac{n(n-H)}{H(n^2-1)} T_i^2$$

sigue la ley de FISHER-SNEDECOR con H grados de libertad para el numerador y n-H grados de libertad para el denominador (MASSON, TRACY y YOUNG,1992), donde,

$$T_i^2 \text{ es la } T^2$$

de HOTELLING de la observación i, calculada utilizando H componentes siendo igual a

$$T_i^2 = \frac{n}{(n-1)} \sum_{h=1}^{h=H} \frac{t_{ih}^2}{s_h^2} \quad (i = 1, \dots, n)$$

donde

n : es el número total de individuos

$\|t_h\|^2$: es la norma al cuadrado de la componente h

s_h^2 : es la varianza (con división n-1) de la componente h

DETECCIÓN DE INDIVIDUOS ATÍPICOS EN LA PRIMERA COMPONENTE

La regla general de decisión para la detección de individuos atípicos —para una sola componente— bajo nuestra nomenclatura, adopta la siguiente forma:

$$\text{Si } t_{il}^A \geq \frac{-1}{F_{F_{n-1}}} (1-\alpha) \text{ se acepta la hipótesis que}$$

el individuo i es atípico

$$\text{Si } t_{il}^A < \frac{-1}{F_{F_{n-1}}} (1-\alpha) \text{ se rechaza la hipótesis que}$$

el individuo i es atípico

Esta regla de decisión es equivalente a,

$$\text{Si } t_{il}^A \geq \left[\frac{-1}{F_{T_{n-1}}} \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right) \right]^2 \text{ se acepta la hipótesis que}$$

el individuo i es atípico

$$\text{Si } t_{il}^A < \left[\frac{-1}{F_{T_{n-1}}} \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right) \right]^2 \text{ se rechaza la hipótesis que}$$

el individuo i es atípico

donde

$$t_{il}^A = \frac{n^2}{(n+1)} \frac{t_{il}^2}{\|t_{i\cdot}\|^2}$$

$F_{F_{n-1}}^{-1}(1-\alpha)$: es la función inversa de la función de

distribución de la variable aleatoria F de FISHER-SNEDECOR
con 1 grado de libertad para el numerador y $n-1$
grados de libertad para el denominador para un área de $1-\alpha$

$F_{T_{n-1}}^{-1}\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)$: es la función inversa de la función de

distribución de la variable aleatoria T de STUDENT-FISHER
con $n-1$ grados de libertad para un área de $\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)$

$\|t_{i\cdot}\|^2$: es la norma al cuadrado de la componente t_i

En el caso de que la muestra haya sido homogénea, procederemos a realizar el siguiente apartado. En caso contrario, eliminaremos el individuo o individuos y recomenzaremos.

EFFECTUAR LA REGRESIÓN LINEAL SIMPLE DE

$$y_{(1)}^{[2]} \text{ sobre } t_2$$

Y EL TEST DE SIGNIFICACIÓN GLOBAL DE LA REGRESIÓN.

En primer lugar, buscaremos la ecuación lineal de predicción estimada y , en segundo lugar comprobaremos si, la regresión lineal simple es globalmente significativa

Ecuación lineal de predicción estimada

La ecuación lineal de predicción estimada es de la siguiente forma:

$$y_{(1)}^{[2]} = \hat{\beta}_{1(1)}^{[2]} t_1$$

donde, la estimación del coeficiente de regresión ha sido calculada de la siguiente manera:

$$\hat{\beta}_{1(1)}^{[2]} = \frac{\langle y_{(1)}^{[2]}, t_1 \rangle}{\|t_1\|^2} = \frac{\sqrt{n-1}}{\|t_1\|} r_{y_{(1)}^{[2]}, t_1}$$

De ésta fórmula se deduce que, el coeficiente de regresión es igual al coeficiente de correlación simple tan sólo cuando

$$\|t_1\| = \sqrt{n-1}$$

Situación que, **tan sólo se verifica** cuando, las variables originales están normalizadas mediante el **segundo tipo**. En estos momentos estamos en condiciones de calcular el residuo asociado a la recta de regresión mediante una simple sustracción:

$$e_i$$

Test de significación global de la regresión lineal

El test de FISHER permite determinar si, la regresión lineal simple es —globalmente— significativa.

La regla general de decisión del test de FISHER —para una componente explicativa— bajo nuestra nomenclatura, adopta la siguiente forma:

$$\text{Si } F_{n-2}^{I*} \geq F_{F_{n-2}^I}^{-1} \quad (1-\alpha) \text{ la componente explicativa}$$

es significativa

$$\text{Si } F_{n-2}^{I*} < F_{F_{n-2}^I}^{-1} \quad (1-\alpha) \text{ la componente explicativa}$$

no es significativa

donde,

$$F_{n-2}^I = (n-2) \frac{r^2}{1-r^2} = (n-2) \frac{[\langle y_{(1)}^{[2]}, t_1 \rangle]^2}{(n-1)\|t_1\|^2 - [\langle y_{(1)}^{[2]}, t_1 \rangle]^2}$$

$$F_{F_{n-2}^I}^{-1} \quad (1-\alpha) : \text{ es la función inversa de la función de}$$

distribución de la variable aleatoria F de FISHER-SNEDECOR

con 1 grado de libertad para el numerador y $n - 2$ grados de

libertad para el denominador para un área de $1 - \alpha$

$\langle y_{(1)}^{[2]}, t_1 \rangle$: es el producto escalar clásico de $y_{(1)}^{[2]}$ con t_1

$\|t_1\|^2$: es la norma al cuadrado de la componente t_1

En el caso hipotético de que la componente sea significativa procederemos a deshacer los cambios

1° de t_1 a $x_1^{[2]}, \dots, x_p^{[2]}$

2° de $x_1^{[2]}, \dots, x_p^{[2]}$ a x_1, \dots, x_p

y, llegamos a la ecuación de predicción estimada en función de las variables explicadas originales.

La ecuación de predicción estimada, en función de las variables explicadas —normalizadas— mediante el **segundo tipo** es,

$$y_{(1)}^{[2]} = \sum_{j=1}^{j=p} \hat{\beta}_{1(1)}^{[2]} w_{1j} x_j^{[2]}$$

Los coeficientes de regresión de esta ecuación de predicción estimada, **son más fáciles de interpretar para el investigador.**

Si el poder explicativo de esta regresión es demasiado débil, buscamos construir una segunda componente t_2 , combinación lineal de las x_j , no correlacionada con t_1 y, explicando bien el residuo. Esta componente t_2 es combinación lineal de los residuos e_{1j} de las regresiones de las variables x_j sobre la componente t_1 . Obtenemos t_2 con ayuda de la fórmula

$$t_2 = w_{21} e_{11} + \dots + w_{2p} e_{1p}$$

donde

$$w_{2j} = \frac{\text{cov}(e_{1j}, e_{11})}{\sqrt{\sum_{j=1}^{j=p} \text{cov}^2(e_{1j}, e_{11})}} = \frac{\langle e_{11}, e_{1j} \rangle}{\sqrt{\sum_{j=1}^{j=p} [\langle e_{11}, e_{1j} \rangle]^2}}$$

Para el cálculo de los residuos

$$e_{1j} \quad (j = 1, \dots, p)$$

efectuamos las regresiones simples de

$$x_j^{[2]} \text{ sobre } t_1 \quad (j = 1, \dots, p)$$

y obtenemos las rectas de predicción estimadas:

$$x_j^{[2]*} = \hat{\alpha}_j^{[2]*} t_1 \quad (j = 1, \dots, p)$$

donde las estimaciones de los coeficientes de regresión han sido calculadas de la siguiente manera:

$$\hat{\alpha}_j^{[2]} = \frac{\langle x_j^{[2]}, t_1 \rangle}{\|t_1\|^2} = \frac{\sqrt{n-1}}{\|t_1\|} r_{x_j^{[2]}, t_1} \quad (j = 1, \dots, p)$$

En estos momentos, estamos en condiciones de calcular los residuos asociados a las rectas de regresión, mediante una simple sustracción,

$$e_{1j} \quad (j = 1, \dots, p)$$

Dado que ya conocemos

$$e_1 \text{ y } e_{1j} \quad (j = 1, \dots, p)$$

nos resta efectuar los productos escalares clásicos

$$\langle e_1, e_{1j} \rangle \quad (j = 1, \dots, p)$$

para calcular la componente

$$t_2$$

DETECCIÓN DE INDIVIDUOS ATÍPICOS PARA LA SEGUNDA COMPONENTE

Para no resultar reiterativos este apartado se hará de la misma manera que para la primera componente.

EFFECTUAR LA REGRESIÓN LINEAL SIMPLE DE

$$y_{(1)}^{[2]} \text{ sobre } t_2$$

Y EL TEST DE SIGNIFICACIÓN GLOBAL DE LA REGRESIÓN.

En primer lugar, buscaremos la ecuación lineal de predicción estimada y, en segundo lugar comprobaremos si la regresión lineal simple es —globalmente— significativa.

Ecuación lineal de predicción estimada

La ecuación lineal de predicción estimada es de la siguiente forma,

$$y_{(1)}^{[2]} = \hat{\beta}_{2(1)}^{[2]} t_2$$

donde la estimación del coeficiente de regresión ha sido calculada de la siguiente manera,

$$\hat{\beta}_{2(1)}^{[2]} = \frac{\langle y_{(1)}^{[2]}, t_2 \rangle}{\|t_2\|^2} = \frac{\sqrt{n-1}}{\|t_2\|} r_{y_{(1)}^{[2]}, t_2}$$

De ésta fórmula se deduce que el coeficiente de regresión es igual al coeficiente de correlación simple de BRAVAIS-PEARSON tan sólo cuando

$$\|t_2\| = \sqrt{n-1}$$

Situación que tan sólo se verifica cuando las variables originales están normalizadas mediante el **segundo tipo**.

En estos momentos, estamos en condiciones de calcular el residuo asociado a la recta de regresión mediante una simple sustracción:

$$e_2$$

Test de significación global de la regresión

Para no resultar reiterativos este apartado se realiza de la misma manera que el que mostramos con la primera componente.

3. DETECCIÓN DE INDIVIDUOS ATÍPICOS EN EL PLANO (t1-t2)

La regla general de decisión para la detección de individuos atípicos cuando se trata de dos componentes —adaptada a nuestra nomenclatura— adopta la siguiente forma:

*Si $t_{i(1-2)}^A \geq 1$ se acepta la hipótesis que
el individuo i es atípico*

*Si $t_{i(1-2)}^A < 1$ se rechaza la hipótesis que
el individuo i es atípico*

donde

$$t_{i(t-2)}^A = \frac{t_{i1}^2}{\frac{2(n^2-1)}{n^2(n-2)} \|t_1\|^2 \frac{-1}{F_{F_{n-2}}^2} (1-\alpha)} + \frac{t_{i2}^2}{\frac{2(n^2-1)}{n^2(n-2)} \|t_2\|^2 \frac{-1}{F_{F_{n-2}}^2} (1-\alpha)}$$

donde

$\|t_1\|^2$: es la norma al cuadrado de la componente t_1

$\|t_2\|^2$: es la norma al cuadrado de la componente t_2

$\frac{-1}{F_{F_{n-2}}^2} (1-\alpha)$: es la función inversa de la función de distribución

de la variable aleatoria F de FISHER-SNEDECOR con 2 grados de libertad para el numerador y $n-2$ grados de libertad para el denominador para un área de $1-\alpha$

En el caso de que la muestra haya sido homogénea, procederemos a realizar el siguiente apartado. En caso contrario, eliminaremos el individuo o individuos y recomenzaremos.

EFECTUAR LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

$y_{(2)}^{[2]}$ sobre t_1 y t_2

Y EL TEST DE SIGNIFICATIVIDAD GLOBAL DE LA REGRESIÓN.

En primer lugar, buscaremos la ecuación lineal de predicción estimada y , en segundo lugar, comprobaremos si la regresión lineal múltiple es —globalmente— significativa.

Ecuación lineal de predicción estimada

La ecuación lineal de predicción estimada es de la siguiente forma:

$$y_{(2)}^{[2]} = \hat{\beta}_{1(2)}^{[2]} t_1 + \hat{\beta}_{2(2)}^{[2]} t_2$$

donde las estimaciones de los coeficientes de regresión han sido calculadas a partir de las siguientes formulas:

$$\hat{\beta}_{1(2)}^{[2]} = \frac{\sqrt{n-1}}{\|t_1\|} \left[\frac{r_{y_{(2)}^{[2]}, t_1} - r_{y_{(2)}^{[2]}, t_2} r_{t_1, t_2}}{1 - r_{t_1, t_2}^2} \right]$$

$$\hat{\beta}_{2(2)}^{[2]} = \frac{\sqrt{n-1}}{\|t_2\|} \left[\frac{r_{y_{(2)},t_2}^{[2]} - r_{y_{(2)},t_1}^{[2]} r_{t_1,t_2}}{1 - r_{t_1,t_2}^2} \right]$$

y dado que las componentes

t₁ y t₂ son ortogonales

$$r_{t_1,t_2} = 0$$

y, por tanto, los estos dos estimadores, en nuestro caso concreto, toman la siguiente forma:

$$\hat{\beta}_{1(2)}^{[2]} = \frac{\sqrt{n-1}}{\|t_1\|} r_{y_{(2)},t_1}^{[2]}$$

$$\hat{\beta}_{2(2)}^{[2]} = \frac{\sqrt{n-1}}{\|t_2\|} r_{y_{(2)},t_2}^{[2]}$$

De lo que observamos de este hecho el siguiente resultado:

$$\hat{\beta}_{1(2)}^{[2]} = \hat{\beta}_{1(1)}^{[2]}$$

$$\hat{\beta}_{2(2)}^{[2]} = \hat{\beta}_{2(1)}^{[2]}$$

De estas fórmulas se deduce que los **coeficientes de regresión son iguales a los coeficientes de correlación lineal de BRAVAIS-PEARSON** cuando,

$$\|t_1\| = \sqrt{n-1} \quad \|t_2\| = \sqrt{n-1}$$

Situación que, **tan sólo se verifica** cuando las variables originales, están normalizadas mediante el **segundo tipo**. En estos momentos, estamos en condiciones de calcular el residuo asociado a la línea de regresión mediante una simple sustracción:

e₂

Test de significatividad global de la regresión

El test de FISHER permite determinar si, la regresión lineal múltiple es —globalmente— significativa.

La **regla general de decisión** del test de FISHER - **para dos componentes explicativas —ortogonales—** bajo nuestra nomenclatura, adopta la siguiente forma:

$$\text{Si } F_{n-3}^2 \geq F_{F_{n-3}}^2 (1-\alpha) \text{ las componentes explicativas}$$

t₁ y t₂

son significativas

Si $F_{n-3}^2 < F_{F_{n-3}}^{-1}(1-\alpha)$ las componentes explicativas

t_1 y t_2

no son significativas

donde

$$F_{n-3}^2 = \frac{n-3}{2} \left[\frac{\sum_{j=1}^{j=2} r_{y_{(2)}, t_j}^2}{1 - \sum_{j=1}^{j=2} r_{y_{(2)}, t_j}^2} \right]$$

o bien

$$F_{n-3}^2 = \frac{n-3}{2} \left[\frac{\|t_2\|^2 \left[\langle y_{(2)}, t_1 \rangle \right]^2 + \|t_1\|^2 \left[\langle y_{(2)}, t_2 \rangle \right]^2}{(n-1) \|t_1\|^2 \|t_2\|^2 - \left[\|t_2\|^2 \left[\langle y_{(2)}, t_1 \rangle \right]^2 + \|t_1\|^2 \left[\langle y_{(2)}, t_2 \rangle \right]^2 \right]} \right]$$

$F_{F_{n-3}}^{-1}(1-\alpha)$: es la función inversa de la función de distribución

de la variable aleatoria F de FISHER-SNEDECOR con 2 grados de libertad para el numerador y $n-3$ grados de libertad para el denominador para un área de $1-\alpha$

$r_{y_{(2)}, t_j}^2$: coeficientes de correlación lineal de BRAVAIS-PEARSON al cuadrado entre $y_{(2)}$ y t_j ($j = 1, \dots, p$)

$\|t_j\|^2$: normas al cuadrado de las componentes t_j ($j = 1, 2$)

$\langle y_{(2)}, t_j \rangle$: productos escalares clásicos de $y_{(2)}$ con t_j ($j = 1, 2$)

En el caso hipotético de que las componentes

t_1 y t_2

sean significativas procederemos a deshacer los siguientes cambios,

1º: de t_1 y t_2 a $x_1^{[2]}, \dots, x_p^{[2]}$

2º: de $x_1^{[2]}, \dots, x_p^{[2]}$ a x_1, \dots, x_p

y, llegamos a la ecuación de predicción estimada en función de las variables explicativas originales.

Por el contrario, si el poder explicativo de esta regresión es todavía débil, buscamos construir una tercera componente. Esta componente, es combinación lineal de los residuos

$$e_{2j}$$

de las regresiones de los residuos

$$e_{1j} \text{ sobret}_2$$

Obtenemos

$$t_3$$

con ayuda de la fórmula

$$t_3 = w_{31} e_{21} + w_{32} e_{22} + \dots + w_{3p} e_{2p}$$

donde

$$w_{3j} = \frac{\text{cov}(e_{2j}, e_2)}{\sqrt{\sum_{j=1}^{j=p} \text{cov}^2(e_{2j}, e_2)}} = \frac{\langle e_2, e_{2j} \rangle}{\sqrt{\sum_{j=1}^{j=p} [\langle e_2, e_{2j} \rangle]^2}} \quad (j = 1, \dots, p)$$

Para el cálculo de los residuos

$$e_{2j} \quad (j = 1, \dots, p)$$

efectuamos las regresiones simples de

$$e_{1j} \text{ sobret}_2 \quad (j = 1, \dots, p)$$

y obtenemos las rectas de predicción estimadas

$$e_{ij}^* = \hat{\alpha}_{1j}^* t_2 \quad (j = 1, \dots, p)$$

donde las estimaciones de los coeficientes de regresión han sido calculadas de la siguiente manera:

$$\hat{\alpha}_{1j}^* = \frac{\langle e_{1j}, t_2 \rangle}{\|t_2\|^2} \quad (j = 1, \dots, p)$$

En estos momentos, estamos en condiciones de calcular los residuos asociados a las rectas de regresión mediante una simple sustracción,

$$e_{2j} \quad (j = 1, \dots, p)$$

Dado que ya conocemos

$$e_2 \text{ y } e_{2j} \quad (j = 1, \dots, p)$$

nos resta efectuar los productos escalares clásicos

$$\langle e_2, e_{2j} \rangle \quad (j = 1, \dots, p)$$

para calcular la componente

$$t_3$$

A continuación, seguiremos los mismos pasos que, los realizados para las dos componentes anteriores.

Este procedimiento iterativo continua hasta que el número de componentes a retener sea significativo.

UNA CONSIDERACIÓN PRÁCTICA REFERENTE A LA RETENCIÓN DE COMPONENTES

En el libro de TENENHAUS(1998,p.83), se contempla —de forma clara— el método de **validación cruzada**, contenido en el paquete de programas SIMCA(1991,1996,1998) de Svante WOLD. Este método, nos indica —de manera más precisa— de la que hemos expuesto con anterioridad, el número de componentes

$$t_1, t_2, \dots, t_H$$

a retener.

EJERCICIO DIDÁCTICO ILUSTRATIVO DEL PROCESO METODOLÓGICO HECHO CON UNA CALCULADORA.

Para el desarrollo del ejercicio, hemos retenido una de las tablas de datos ya analizada en (CERMEÑO y DÍAZ-LLANOS,2000).

Se trata de la siguiente tabla:

Tabla de datos originales

<i>y</i>	<i>xi1</i>	<i>xi2</i>	<i>xi3</i>
15	1	2	3
31	2	5	6
37	3	6	7
49	4	7	10
57	5	9	11

En primer lugar, procederemos a la normalización de la tabla de datos originales, mediante el segundo procedimiento, ya aludido con anterioridad.

Tabla de datos normalizados

$y_i^{[2]}$	$x_{i1}^{[2]}$	$x_{i2}^{[2]}$	$x_{i3}^{[2]}$
-1,4000646400	-1,264911064	-1,468068078	-1,370989296
-0,4175631380	-0,632455532	-0,309066963	-0,436223867
-0,0491250750	0,000000000	0,077266740	-0,124635390
0,6877510510	0,632455532	0,463600445	0,810130038
1,1790018020	1,264911064	1,236267855	1,121718515

A partir de la tabla de datos normalizados, se deduce —fácilmente— aplicando las formulas ya contempladas en el apartado correspondiente: no sólo una reflexión, en cuanto a la normalización de los datos, para la matriz de correlaciones simples de BRAVAIS-PEARSON entre las variables explicativas, sino también, para las correlaciones simples entre la variable a explicar y cada una de las explicativas.

Matriz de correlaciones

	$x1$	$x2$	$x3$
$x1$	1.0000	0.9774	0.9853
$x2$	—	1.0000	0.9751
$x3$	—	—	1.0000

Correlaciones entre la variable a explicar
y las explicativas

	$x1$	$x2$	$x3$
y	0,9903	0,9893	0,9969

En segundo lugar, procederemos a la comprobación de la posible presunción de multicolinealidad mediante un test no estadístico o estadístico.

ERKEL-ROUSSE(1995) señala que, no es aconsejable realizar la detección de la multicolinealidad en un modelo lineal ordinario mediante un test estadístico. Esta aseveración, esta avalada por el mismo autor (1994/1995) y por MADDALA(1977).

Nosotros aplicaremos, en esta ocasión, el índice de multicolinealidad contemplado en (BELSLEY, KUH, WELSH, 1980; TOMASSONE y coll, 1992, pp. 149-150; FOUART, 1992). El **índice de multicolinealidad** adopta la siguiente forma,

$$F = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^{j=p} \frac{1}{\lambda_j}$$

$$1 \leq F \leq +\infty$$

donde

λ_j son los valores propios de la matriz de correlaciones entre las p variables explicativas

Los valores propios de la matriz de correlaciones son los siguientes:

$$\lambda_1 = 2,9585 \quad \lambda_2 = 0,0270 \quad \lambda_3 = 0,0145$$

Aplicando la fórmula del índice de multicolinealidad obtenemos que

$$F = 35,4469$$

Recordemos que en (CERMEÑO y DIAZ-LLANOS,2000) se contrastó la multicolinealidad mediante el test de FARRAR y GLAUBER(1967) con un nivel de significación del 0,01, y la sospecha de presunción de multicolinealidad ya fue corroborada.

MONTGOMERY y RUGER (1996) proponen una regla rápida para detectar la multicolinealidad. Dicha regla consiste en:

$$\text{Si } \frac{\lambda_1}{\lambda_p} > 100 \text{ existe presunción de multicolinealidad}$$

donde,

λ_1 : es el primer valor propio de la matriz de correlaciones entre las variables explicativas
 λ_p : es el último valor propio de la matriz de correlaciones entre las variables explicativas

En nuestro caso concreto,

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_3} = 204,0345$$

Por consiguiente, existe presunción de multicolinealidad.

Sin embargo, si se aplica el test de KLEIN(1962) que no esta sujeto a hipótesis distribucionales nos da que no hay sospecha de presunción de multicolinealidad.

Criterio del test de KLEIN

$$\begin{aligned} \text{Si } R_{y,x_1x_2,\dots,x_p}^2 < r_{x_i,x_j} \quad & \text{hay presunción de multicolinealidad} \\ \text{Si } R_{y,x_1x_2,\dots,x_p}^2 \geq r_{x_i,x_j} \quad & \text{no hay presunción de multicolinealidad} \\ & (i \neq j) \end{aligned}$$

Por tanto, tomamos la decisión de aplicar la regresión PLS1

PRIMERA ETAPA

CONSTRUCCIÓN DE LA COMPONENTE t_1

Para la construcción de la componente t_1 vamos a seguir el siguiente proceso

1: Cálculo de las estimaciones de los productos escalares clásicos entre

$$y^{[2]} \text{ y } x_j^{[2]} \quad (j = 1, 2, 3)$$

$$\langle y^{[2]}, x_1^{[2]} \rangle = 3,961351751$$

$$\langle y^{[2]}, x_2^{[2]} \rangle = 3,957053177$$

$$\langle y^{[2]}, x_3^{[2]} \rangle = 3,987423300$$

2: Cálculo de las estimaciones de los coeficientes

$$w_{1j} \quad (j = 1, 2, 3)$$

$$w_{11}^* = 0,5763 \quad w_{12}^* = 0,5757 \quad w_{13}^* = 0,5801$$

3: Construcción de la estimación de la componente t_1

$$t_1^* = 0,5763 x_1^{[2]} + 0,5757 x_2^{[2]} + 0,5801 x_3^{[2]}$$

De lo que se deduce que,

$$t_1^* = \begin{pmatrix} -2,369366884 \\ -0,795436602 \\ -0,027820325 \\ 1,101301703 \\ 2,091322107 \end{pmatrix}$$

SEGUNDA ETAPA

DETECCIÓN DE INDIVIDUOS ATÍPICOS EN LA PRIMERA COMPONENTE

Como resultado de la aplicación de la regla general de decisión, para la detección de individuos atípicos, cuando se ha retenido una sola componente, obtenemos la siguiente tabla:

<i>Individuos</i>	t_{i1}^A	<i>UCD</i>	<i>Diagnóstico de individuos atípicos</i>
1	1,976632770	7,7086	Negativo
2	0,222778104	7,7086	Negativo
3	0,000272512	7,7086	Negativo
4	0,427045337	7,7086	Negativo
5	1,539937941	7,7086	Negativo

donde

$$UCD = \frac{-1}{F_{F_4}^1} (0,95) = 7,7086$$

De los resultados de esta tabla se concluye que, la muestra estudiada puede ser considerada como homogénea.

TERCERA ETAPA

EFECTUAR LA REGRESIÓN LINEAL SIMPLE DE

$$y_{(1)}^{[2]} \text{ sobre } t_1$$

Y EL TEST DE SIGNIFICACIÓN GLOBAL DE LA REGRESIÓN

$$y_{(1)}^{[2]} = 0,5809 t_1$$

$$r_{y_{(1)}^{[2]}, t_1}^{*2} = 0,9982$$

$$F_3^1 = 1659,3650$$

Como $F_3^1 = 1659,3650$ es mayor que $\frac{-1}{F_{F_3}^1} (0,95) = 10,128$

la componente t_1 es significativa

Dado que la primera componente es significativa procedemos a deshacer el primer cambio, dando el siguiente resultado:

$$y^{[2]} = 0,3347 x_1^{[2]} + 0,3344 x_2^{[2]} + 0,3370 x_3^{[2]}$$

El segundo cambio no lo haremos dado que, al final mostraremos las ecuaciones con las cuatro estrategias que hemos realizado, estando la ecuación bajo esta situación.

FE DE ERRATAS

En la página 189 dice:

A partir de estos momentos, estamos en condiciones de calcular los residuos asociados a las rectas de regresión, mediante una simple sustracción,

$$e_{11} = \begin{pmatrix} 0,105056868 \\ -0,172534089 \\ 0,016085711 \\ -0,004317112 \\ 0,055708622 \end{pmatrix} \quad e_{12} = \begin{pmatrix} -0,103075816 \\ 0,149184063 \\ 0,093294029 \\ -0,170859466 \\ 0,031457189 \end{pmatrix} \quad e_{13} = \begin{pmatrix} -0,002206047 \\ 0,023299858 \\ -0,108563589 \\ 0,173908045 \\ -0,086438266 \end{pmatrix}$$

Debe decir:

A partir de estos momentos, estamos en condiciones de calcular los residuos asociados a las rectas de regresión, mediante una simple sustracción,

$$e_{11} = \begin{pmatrix} 0,105056868 \\ -0,172534089 \\ 0,016085711 \\ -0,004317112 \\ 0,055708622 \end{pmatrix} \quad e_{12} = \begin{pmatrix} -0,103075816 \\ 0,149184063 \\ 0,093294029 \\ -0,170859466 \\ 0,031457189 \end{pmatrix} \quad e_{13} = \begin{pmatrix} -0,002206047 \\ 0,023299858 \\ -0,108563589 \\ 0,173908045 \\ -0,086438266 \end{pmatrix}$$

Aunque en nuestro caso, no es necesario mejorar ligeramente la regresión, buscando la segunda componente t_2 , en este caso, la buscaremos —simplemente— para mostrar el proceso metodológico.

CUARTA ETAPA

CONSTRUCCIÓN DE LA COMPONENTE t_2

Para la construcción de la componente t_2 vamos a seguir el siguiente proceso:

1: Cálculo de los residuos

$$e_{ij} \quad (j = 1,2,3)$$

Para el cálculo del residuos

$$e_{ij} \quad (j = 1,2,3)$$

efectuamos las regresiones simples de,

$$x_j^{[2]} \text{ sobre } t_1 \quad (j = 1,2,3)$$

y obtenemos las rectas de predicción estimadas,

$$x_1^{[2]} = 0,5782 t_1 \quad x_2^{[2]} = 0,5761 t_1 \quad x_3^{[2]} = 0,5777 t_1$$

A partir de estos momentos, estamos en condiciones de calcular los residuos asociados a las rectas de regresión, mediante una simple sustracción,

$$e_{11} = \begin{pmatrix} 0,105056868 \\ -0,172534089 \\ 0,016085711 \\ -0,004317112 \\ 0,055708622 \end{pmatrix} \quad e_{12} = \begin{pmatrix} -0,109075816 \\ 0,149184063 \\ 0,093294029 \\ -0,170859466 \\ 0,031457189 \end{pmatrix} \quad e_{13} = \begin{pmatrix} -0,002206047 \\ 0,023299858 \\ -0,108563589 \\ 0,173908045 \\ -0,086438266 \end{pmatrix}$$

2: Cálculo de las estimaciones de los productos escalares clásicos entre

$$e_1 \text{ y } e_{1j} \quad (j = 1,2,3)$$

$$\langle e_1, e_{11} \rangle = -0,012903080$$

$$\langle e_1, e_{12} \rangle = -0,003322689$$

$$\langle e_1, e_{13} \rangle = 0,016114989$$

3: Cálculo de las estimaciones de los coeficientes

$$w_{2j} \quad (j = 1, 2, 3)$$

$$w_{21}^* = -0,6171 \quad w_{22}^* = -0,1593 \quad w_{23}^* = 0,7711$$

4: Construcción de la estimación de la componente t2

$$t_2^* = -0,6171 e_{11} - 0,1593 e_{12} + 0,7711 e_{13}$$

De lo que se deduce que,

$$t_2^* = \begin{pmatrix} -0,082993676 \\ 0,148271341 \\ -0,078784571 \\ 0,109548397 \\ -0,09604149 \end{pmatrix}$$

QUINTA ETAPA

DETECCIÓN DE INDIVIDUOS ATÍPICOS EN LA COMPONENTE t2

Como resultado de la aplicación de la regla general de decisión, para la detección de individuos atípicos, cuando se ha retenido una sola componente, obtenemos la siguiente tabla:

<i>Individuos</i>	t_{i2}^A	<i>UCD</i>	<i>Diagnóstico de individuos atípicos</i>
1	0,509727676	7,7086	Negativo
2	1,626906686	7,7086	Negativo
3	0,459336082	7,7086	Negativo
4	0,888096721	7,7086	Negativo
5	0,682599539	7,7086	Negativo

donde

$$UCD = F_{F_i}^{-1} (0,95) = 7,7086$$

De los resultados de esta tabla se concluye que, la muestra estudiada puede ser considerada como homogénea.

SEXTA ETAPA

EFFECTUAR LA REGRESIÓN LINEAL SIMPLE DE,

$$y_{(1)}^{[2]} \text{ sobre } t_2$$

Y EL TEST DE SIGNIFICACIÓN GLOBAL DE LA REGRESIÓN

$$y_{(1)}^{[2]} = 0,3599 t_2$$

$$r_{y_{(1)}^{[2]}, t_2}^* = 0,04270$$

$$F_3^f = 0,005479$$

$$\text{Como } F_3^f = 0,005479 \text{ es menor que } \frac{-1}{F_{F_3^f}}(0,95) = 10,128$$

la componente t_2 no es significativa

Como era de esperar, la segunda componente no es significativa y, el proceso se para.

OBSERVACIONES REFERENTES A LA LÍNEA DE PREDICCIÓN ESTIMADA POR CUATRO ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

1. Si aplicamos el método de **regresión lineal múltiple** (TOMASSONE,1989;1991), considerando que, todas las variables están normalizadas, por el **segundo tipo** ya aludido con anterioridad, obtenemos la ecuación de predicción lineal que a continuación mostramos:

$$y^{[2]} = 0,0946 x_1^{[2]} + 0,3183 x_2^{[2]} + 0,5934 x_3^{[2]}$$

2. Si aplicamos el método de **regresión progresiva** (TOMASSONE,1989), considerando que, todas las variables están normalizadas, por el **segundo tipo**, vamos obteniendo las ecuaciones de predicción lineal que a continuación mostramos:

$$y^{[2]} = 0,9969 x_3^{[2]}$$

$$\text{Desv-est.residual} = 0,0915$$

$$r_{y,x_3}^* = 0,9969$$

$$r_{y,x_3}^{2*} = 0,9937$$

$$F_3^f = 474,829$$

$$y^{[2]} = 0,3506 x_2^{[2]} + 0,6550 x_3^{[2]}$$

$$Desv-est.residual = 0,0211$$

$$R_{y,x_2,x_3}^* = 0,9998$$

$$R_{y,x_2,x_3}^{2*} = 0,9999$$

$$F_2^2 = 4508,4907$$

$$y^{[2]'} = 0,0946 x_1^{[2]} + 0,3183 x_2^{[2]} + 0,5934 x_3^{[2]}$$

3. Si aplicamos el método de **regresión por etapas** (DRAPER y SMITH, 1981; BOURBONNAIS y USUNIER, 1992; BOURBONNAIS, 1998; CERMEÑO y DÍAZ-LLANOS, 2000), considerando que, todas las variables están normalizadas por el **segundo tipo**, obtenemos la ecuación de predicción lineal que a continuación mostramos,

$$y^{[2]'} = 0,9969 x_3^{[2]}$$

4. Si aplicamos el método de **mínimos cuadrados parciales** (WOLD, 1985; MARTENS y NAES, 1989; BRY, 1996; TENENHAUS, 1998), obtenemos la ecuación de predicción lineal que a continuación mostramos,

$$y^{[2]'} = 0,3347 x_1^{[2]} + 0,3344 x_2^{[2]} + 0,3370 x_3^{[2]}$$

Nota: los resultados de los apartados 2 y 3 han sido obtenidos mediante el programa de regresión lineal múltiple contenido en el paquete de programas STATITCF 4.0 (1991).

La última ecuación del apartado 2, es la misma que la del apartado 1. Ha sido obtenida, mediante una calculadora ya que, el programa de regresión lineal múltiple no la contempla dado que, el determinante de la matriz que hay que invertir, es muy próximo a cero.

CONCLUSIONES

— Aunque el ajuste de una nube de puntos a una línea y la detección de datos atípicos datan del siglo XVIII, aún a principios del siglo XXI, se sigue —y se seguirá— investigando, sobre estos temas.

— En nuestro caso concreto, hemos de indicar que, la regresión obtenida con la cuarta estrategia (**regresión PLS1**), es tan buena como la de la primera estrategia (**regresión lineal múltiple**) pero, la de la cuarta (**regresión PLS1**) tiene la ventaja de, ser perfectamente comprensible para el investigador.

— El hecho de que la ecuación de predicción lineal obtenida mediante la **regresión PLS1**, es más comprensible para el investigador que, la obtenida mediante la **regresión lineal múltiple**, se pone de manifiesto en las aplicaciones del método a datos concretos (TENENHAUS, GAUCHI y MENARDO, 1995, pp.29,43; TENENHAUS, 1998, p.81).

Aclaraciones más importantes de la nomenclatura utilizada

$y^{[1]}$: matriz de la variable a explicar normalizada
de la siguiente manera

$$y_i^{[1]} = \frac{y_i - \bar{y}}{\sqrt{SCD_y}}$$

$y^{[2]}$: matriz de la variable a explicar normalizada
de la siguiente manera

$$y_i^{[2]} = \frac{y_i - \bar{y}}{\sqrt{\frac{SCD_y}{n-1}}}$$

$X^{[1]}$: matriz de las variables explicativas normalizadas
de la siguiente manera

$$x_{ij}^{[1]} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sqrt{SCD_{x_j}}}$$

$X^{[2]}$: matriz de las variables explicativas normalizadas
de la siguiente manera

$$x_{ij}^{[2]} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sqrt{\frac{SCD_{x_j}}{n-1}}}$$

R : matriz de correlaciones entre las variables explicativas

r_{y,x_j} : coeficiente de correlación lineal simple de
BRAVAIS-PEARSON entre y y x_j ($j = 1, \dots, p$)

r_{y,x_j}^* : estimación del coeficiente de correlación lineal simple
de BRAVAIS-PEARSON entre y y x_j ($j = 1, \dots, p$)

R_{y,x_1,x_2,\dots,x_p} : coeficiente de correlación lineal múltiple
entre y y $x_1 x_2 \dots x_p$

$R_{y,x_1,x_2,\dots,x_p}^*$: estimación del coeficiente de correlación lineal
múltiple entre y y $x_1 x_2 \dots x_p$

$R_{y,x_1x_2\dots x_p}^2$: *coeficiente de determinación*

$R_{y,x_1x_2\dots x_p}^{2R}$: *estimación del coeficiente de determinación*

β_j : *coeficientes de regresión lineal de*
y sobre x_j ($j = 1, \dots, p$)

$\beta_j^{[1]}$: *coeficientes de regresión lineal de*
 $y^{[1]}$ sobre $x_j^{[1]}$ ($j = 1, \dots, p$)

$\beta_j^{[2]}$: *coeficientes de regresión lineal de*
 $y^{[2]}$ sobre $x_j^{[2]}$ ($j = 1, \dots, p$)

$\hat{\beta}_j^{[1]}$: *estimadores de los coeficientes de regresión lineal*
de $y^{[1]}$ sobre $x_j^{[1]}$ ($j = 1, \dots, p$)

$\hat{\beta}_j^{[2]}$: *estimadores de los coeficientes de regresión lineal*
de $y^{[2]}$ sobre $x_j^{[2]}$ ($j = 1, \dots, p$)

$\hat{\beta}_j^{[1]*}$: *estimaciones de los coeficientes de regresión lineal*
de $y^{[1]}$ sobre $x_j^{[1]}$ ($j = 1, \dots, p$)

$\hat{\beta}_j^{[2]*}$: *estimaciones de los coeficientes de regresión lineal*
de $y^{[2]}$ sobre $x_j^{[2]}$ ($j = 1, \dots, p$)

$\hat{\beta}_{1(1)}^{[2]*}$: *estimación del coeficiente de regresión de*
 $y_{(1)}^{[2]}$ sobre t_1

$\hat{\beta}_{2(1)}^{[2]*}$: *estimación del coeficiente de regresión de*
 $y_{(1)}^{[2]}$ sobre t_2

$\hat{\beta}_{1(2)}^{[2]*}$: *estimación del primer coeficiente de regresión de*
 $y_{(2)}^{[2]}$ sobre t_1 y t_2

$\hat{\beta}_{2(2)}^{[2]*}$: *estimación del segundo coeficiente de regresión de*
 $y_{(2)}^{[2]}$ sobre t_1 y t_2

$\hat{\beta}_{1(3)}^{[2]}$: estimación del primer coeficiente de regresión de

$y_{(3)}^{[2]}$ sobre t_1, t_2 y t_3

$\hat{\beta}_{2(3)}^{[2]}$: estimación del segundo coeficiente de regresión de

$y_{(3)}^{[2]}$ sobre t_1, t_2 y t_3

$\hat{\beta}_{3(3)}^{[2]}$: estimación del tercer coeficiente de regresión de

$y_{(3)}^{[2]}$ sobre t_1, t_2 y t_3

$\hat{\alpha}_j^{[2]}$: estimaciones de los coeficientes de regresión

de $x_j^{[2]}$ sobre t_1 ($j = 1, \dots, p$)

$\hat{\alpha}_{1j}^*$: estimaciones de los coeficientes de regresión

de e_{1j} sobre t_2 ($j = 1, \dots, p$)

$\hat{\alpha}_{2j}^*$: estimaciones de los coeficientes de regresión

de e_{2j} sobre t_3 ($j = 1, \dots, p$)

e_1 : residuo de la regresión de $y_{(1)}^{[2]}$ sobre t_1

e_{1j} : residuos de las regresiones de $x_j^{[2]}$ con t_1 ($j = 1, \dots, p$)

e_2 : residuo de $y_{(2)}^{[2]}$ con t_1 y t_2

e_{2j} : residuos de las regresiones de e_{1j} con t_2 ($j = 1, \dots, p$)

BIBLIOGRAFÍA

ADRAIN R.(1808):Research concerning the probabilities of the errors which happen in making observations.Analyst,vol 1,p.93-109.

AIRY G.B.(1856):Letter from Professor Airy, Astronomer Royal, to the editor. Astronomical Journal,4, pp.137-138.

ALBANO C.,DUNN III W.J.,ESBENSEN K., HELLBERG S.,JOHANSSON E., SJOSTROM H., WOLD S.(1983):Pattern Recognition: Finding and using regularities in Multivariate Data in Proc.IFOS Cont.» Food Research and Data Analysis», MAR-

TENS J(Ed), Applied Science Publications, London.

AUDRAIN S.,LESQUOY-de TURCKHEIM., MILLEIR C.,TOMASSONE R.(1992):La régression, nouveaux regards sur une ancienne méthode statistique. INRA et MASSON. Paris.

BELSLEY D.A.,KUH E.,WELSH R.E.(1980): Regression diagnostics: identifying influential data and sources of collinearity. Willey,New York.

BERTRAND J.(1855):Méthode des moindres carrés.Mémoire sur la combinaison des

- observations. Traduction française de l'oeuvre de C.F. GAUSS par J BERTRAND (autorisé par C.F GAUSS lui-même). Mallet-Bachelin. Paris
- BOOKSTEIN F.L.(1982): The geometric meaning of soft modeling, with some generalizations, in system under indirect observation, vol.2, K.G. JÖRESKOG & H. WOLD (Eds), North-Holland, Amsterdam, pp.55-74
- BOURBONNAIS R. (1998): *Econometrie*. 2ème édition. Dunod.
- BOURBONNAIS R., USUNIER J-CL. (1992): *Pratique de la prévision des ventes. Conception de systèmes*. Economica.
- BRY X. (1996): *Analyses factorielles multiples*. Ed Economica.
- CAZES P. (1996): *Méthodes de Régression*, photocopié de 3ème cycle. Université Paris IX Dauphine, Paris.
- CAZES P. (1997): *Adaptation de la régression PLS au cas de la régression après Analyse des Correspondances Multiples*. *Revue de Statistique Appliquée*, vol.45, n12, pp.89-99.
- CERMEÑO CARRASCO C., DÍAZ-LLANOS y SAINZ-CALLEJA Fco (2000): *Efecto de la eliminación progresiva de individuos atípicos en la regresión por etapas*. *Anales de la Real Academia de Doctores*. Volumen 4, pp.267-297.
- DRAPER N., SMITH H. (1981): *Applied Regression Analysis*. Second Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- ERKEL-ROUSSE H. (1994/1995): *Multicolinéarité dans le modèle linéaire ordinaire: définition, détection, propositions de solutions*, in «Introduction à l'économétrie du modèle linéaire», photocopié ENSAE, pp.177-252.
- ERKEL-ROUSSE H. (1995): *Détection de la multicolinéarité dans un modèle linéaire ordinaire: quelques éléments pour un usage averti des indicateurs de BELSLEY*, KUH et WELSCH. *Revue de Statistique Appliquée*, XLIII(4), 19-42.
- EULER L.(1749): *Recherches sur la question des inégalités du mouvement de Saturne et de Jupiter, pièce ayant remporté le prix de l'année 1748*, par l'Académie royale des sciences de Paris. Republié en 1960, dans Leonhardi Euleri, *Opera Omnia*, 2ème série, 25, pp.47-157. Turici, Bâle.
- FARRAR D.E., GLAUBER R.R. (1967): *Multicolinearity in regression analysis*. *Review of Economics and Statistics*, vol.49.
- FOUCART T. (1992): *Colinéarité dans une matrice de produit scalaire*. *Revue de Statistique Appliquée*, XXXX (3), 5-17.
- FOUCART T. (1996): *Analyse de la colinéarité. Classification de variables*. *Revue de Statistique Appliquée*, XLIV(4), 41-57.
- GAUSS C.F.(1806): «II Comet vom Jahr 1805» *Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde*, vol.14, p.181-186.
- GAUCHI J-P., MENARDO C., TENENHAUS M.(1995): *Régression PLS et applications*. *Revue de Statistique Appliquée*, XLIII (1), 7-63.
- HÖSKULDSSON A.(1988): *PLS regression methods*. *Journal of Chemometrics*, vol. 2, 211-228.
- IEMMA A.F., PALM R. (1995): *Quelques alternatives à la régression classique dans le cas de la colinéarité*. *Revue de Statistique Appliquée*, 43,(2), p 5-33.
- JAMBU M.(1999): *Méthodes de base de l'analyse des données*. Eyrolles.
- JOHNSTON J (1975): *Métodos de econometría*. Tercera edición. Editorial Vicens-Vives, 464 p.
- KLEIN L.R. (1962): *An introduction to econometrics*. Prentice Hall.
- LEGENDRE A-M.(1805): *Nouvelles méthodes pour la détermination des orbites des Comètes*. Courcier. Paris.

- LEGENDRE L., LEGENDRE P. (1998): Numerical Ecology. Second english edition. Elsevier, pp. 132-139.
- LOHMÖLLER J.B.(1989): Latent variables Path Modeling with Partial Least Squares, Physica-Verlag, Heildelberg.
- LYTTKENS, E., WOLD. H. (1969). Nonlinear iterative partial least squares (NIPALS) estimation procedures. Bull.Intern. Statist. Inst: Proc, 37 th session, London,1-15.
- MADDALA G.S. (1977): Econometrics, McGraw-Hill Ed.
- MARTENS H.,NAES T. (1989): Multivariate calibration. New York, Wiley, 419 p.
- MASSON R.L., TRACY N.D., YOUNG J.C.(1992): Multivariate Control Charts for individual observations. Journal of Quality Technology, vol. 24, pp. 88-95.
- MAYER J.T. (1750): Abhandlung über die Umwalzung des Mondes um seine Axe and die scheinbare Bewegung der Mondsflecken. Kosmographische Nachrichten und Sammlungen auf das Jahr 1748, pp. 52-183.
- MONTGOMERY D.C., RUNGER G.C. (1996): Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.
- NORDBERGERG L. (1982): A procedure of determination of a good ridge parameter in linear regression. Commun Statist-Simula.Comouta., 11 (3), 285-289.
- PAGÈS J., TENENHAUS M. (1999): Analyse Factorielle Multiple et approche PLS, Actes du Symposium PLS'99, Groupe HEC/CISIA- CERESTA, 5 et 6 octobre 1999, Jouy-en-Josas
- PEIRCE B. (1852): Criterion for the rejection of doubtful observations. Astronomical Journal, 2, pp. 161-163.
- SIMCA.(1991): «Soft Independant Modeling of Class Analogy» Version 4.3R, Umetri AB Box 1456, S-90124 Umea.
- SIMCA-P for Windows. (1996): Graphical Software for Multivariate Process Modeling. Umetri AB, Box 7960, S-90719 Umea, Sweden.
- SIMCA 7.0.(1998): Graphical Software for Multivariate Modeling. Umetri AB,Box 7960,S-90719 Umea, Sweden.
- STATITCF 4.0.(1991): Institut Technique de Céréales et des Fourrages. 8 avenue du Président Wilson 75116, Paris.
- STIGLER S.M.(1973):Simon Newcomb,Percy Daniell, and the history of robust estimation 1885-1920.Journal of the American Statistical Association,vol.68,number 344,pp.872- 879.
- TENENHAUS M. (1995): A partial least squares approach to multiple regression, redundancy analysis, and canonical analysis. Les Cahiers de Recherches de HEC, CR 550.
- TENENHAUS M. (1998): La régression PLS. Théorie et pratique. Editions Technip, 254 p.
- TOMASSONE R. (1989): Comment interpréter les résultats d'une régression lineal. Institut Technique des Céréales et des Fourrages.
- TROTTER H.F. (1957): GAUSS'work (1803-1826). On the theory of Least Squares. Traduction anglaise par H.F Trotter. Statistical Techniques Research Group, Technical Report, n1 5. Princeton, N.J Princeton University.
- TZE-SAN LEE. (1998): Optimum ridge parameter selection. Applied Statistics, 36 (1), 112-118.
- WOLD H. (1985): Partial Least Squares, in Encyclopedia of Statistical Sciences, vol. 6, KOTZ. S. & JOHNSON N.L. (Eds), John Wiley & Sons, New York, pp.581-591

SUELOS DEL RETIRO: UNA CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL PARQUE

M^a TERESA DE LA CRUZ CARAVACA
JUAN HERNANDO COSTA
M^a LUISA PALOMAR G^a-VILLAMIL

INTRODUCCIÓN

El origen del nombre del Parque del Retiro, estaría en unos aposentos denominados «Cuarto Real» que el emperador Carlos I mandaría construir, adosados a los lados Norte y Este de la Iglesia de los Jerónimos, con el fin de que sirviesen de «retiro» a la familia real en época de cuaresma, luto, etc.

La ubicación del Real Sitio del Buen Retiro tiene su origen en una pequeña elevación natural, inmediata al Paseo del Prado. Fue creado en el siglo XVII y constaba de Palacio y Jardines. Desaparecido prácticamente el palacio, hoy quedan sólo parte de los jardines que conocemos como Parque del Retiro.

Los Palacios del Retiro se comenzaron a construir en tiempos de Felipe IV, año 1630. Se hacen unas preparatorias con desmontes de terrenos, traída de aguas, etc. La construcción se inicia a finales de 1631, por Alonso Carbonell, con una velocidad inusitada y, con la ayuda del Conde-Duque de Olivares (valido del rey), se crea una extensa zona de recreo para la familia real. La intervención del noble fue fundamental en la creación de este lugar e, incluso, donó una quinta de su propiedad donde solía ejercitarse en la caza. El interés político del noble en la creación de este lugar de recreo, era mantener alejado al rey de los asuntos de gobierno y así lograr acaparar todo el poder.

Aunque este era un terreno grande, pero no suficiente, a partir de 1635 se compraron varias huertas y campos a nobles, labradores y propietarios de los alrededores. Así se va creando un inmenso jardín sin perspectiva de conjunto, es decir, no se organizó siguiendo un plan previamente determinado como reflejan los escritos del Duque de Toscana, Bernardo Monani, en 1633: «Cada día, a medida que van construyendo, va aumentando el proyecto que no es aquel con que empezamos».

Un hecho importante para la configuración total de los límites del Jardín fue la compra en 1636 de la Iglesia y terrenos colindantes de Nuestra Señora de Atocha,

propiedad hasta ese momento de los Dominicos. Se creó una avenida que enlazaba estos olivares con el conjunto del jardín. En 1643 las obras del Real Sitio del Buen Retiro estaban acabadas, con la dimisión del Conde-Duque de Olivares, presentando una extensión y distribución que Pedro Texeira refleja en 1656 en el plano de Madrid. Durante estos años en España se suceden hechos políticos, económicos y culturales dignos de mención (Tuñón de Lara, 1982):

- Comienzan a disminuir las reservas de plata de América.
- La población y la producción agrícola disminuyen considerablemente.
- Calderón de la Barca estrena «El gran teatro del mundo» y «La vida es sueño».
- Velázquez pinta «La rendición de Breda».
- María de Zayas escribe sus «Novelas ejemplares y amorosas».
- Estallan rebeliones en Cataluña, Andalucía y Portugal.
- Se retira el Conde-duque de Olivares coincidiendo con la finalización del conjunto del Retiro (año 1643).

Ya en 1540, el portugués Gaspar Barreiros hablaba así de Madrid: «Madrid es un lugar de mucha y buena comarca, de mucho pan, vino y aceite, cazas, frutas y ganado, y por ser de buenos aires, fértil y abastecida de todas las cosas,...». Sin embargo, este paraíso citado por el portugués, no lo debía ser tanto, ya que los datos encontrados para las dos Castillas, en esta centuria, hablan de 25 años lluviosos, 33 de sequía, 21 fríos, 34 pestes, 49 años de malas cosechas y hambre.... En el siglo XVII: 20 años de sequía, 28 fríos, 29 de malas cosechas y hambre y 18 plagas de langosta. De estos datos se deduce un fuerte carácter continental del clima. En los años 30 (1630-1640), Quevedo describe escenas terribles con muertos de frío y hambre.

Los sistemas de cultivo en el siglo XVII no presentan innovaciones frente a la centuria anterior. Se seguía el sistema de «año y vez» o de «año y tercio», con variaciones puntuales. No obstante, el policultivo se realizaba alrededor de los pueblos y se aprovechaban los terrenos donde «mana o corre el agua» para cultivar en regadío verduras y frutales, sin embargo, a partir de la expulsión de los moriscos se produce un deterioro en regadíos y jardinería. Por otra parte, la disminución de la población no afecta a los sistemas de cultivo pero cambia el paisaje agrario; se abandonan las tierras marginales, poco productivas, y, en ocasiones, las no marginales, lo que conduce a una reconstitución del humus al desarrollarse el monte en las tierras abandonadas. El abonado consistía fundamentalmente en estercolar, ya que no se conocían los fertilizantes químicos, Olivier de Serres, en 1600, considera el estiercol, además, como fuente de calor y Garcilaso de la Vega dió a conocer el valor del guano del Perú como fertilizante.

En resumen, en la época de la construcción del Retiro, la tierra se labraba a poca profundidad, se trabajaba con la azada para la plantación de árboles y se abonaba con estiercol. Por otra parte, los jardines se utilizaban para plantar especies exóticas, traídas de lugares lejanos, muchas de las cuales se aclimataron y perduran hasta nuestros días,

y otras desaparecieron, al no adaptarse a las condiciones climáticas y edáficas. El Parque, en aquella época, se concebía, no como una réplica del entorno, sino como un lugar donde se podían admirar especies raras, tanto vegetales como animales.

Simón Palmer (1991), refiriéndose al Retiro de 1635, afirma que «su estructura permite escoger el paisaje más adecuado para cada ocasión o estado de ánimo. Su diversidad, que se mantiene durante siglos, afecta al trazado de cada zona, que se conoce por sus respectivos nombres; el más famoso es el Ochavado (en el lugar que ocupa el actual Parterre), que sigue el gusto italiano: es una huerta con ocho calles de arena radiales, que parten desde un centro común en forma de estrella. Las calles se decoran con arcos de madera labrada, entretejidos de rosales, moreras y membrillos, con ventanales a trechos...» Como ya se ha indicado los jardines no tienen únicamente un fin estético, puesto que suministran parte importante de los alimentos precisos en el Sitio y en el Alcázar (ubicado en el lugar que hoy ocupa el Palacio de Oriente), de ahí que se procure plantar frutales y huertas junto a flores, combinando lo práctico y lo bello.

Lo anteriormente expuesto nos indica la gran manipulación que han sufrido los suelos en el Retiro desde el momento de su creación hasta el presente: laboreo, abonado, riegos, etc., por lo que seguramente de los suelos primarios sobre los que se construyó el jardín no queda ni siquiera el recuerdo, puesto que además se realizaron excavaciones, construcciones y nivelaciones, con el consiguiente movimiento de los materiales edáficos transportados y acumulados en cualquier parte, seguramente dentro del mismo jardín.

Los suelos de áreas urbanas (jardines) son los grandes olvidados tanto por los científicos como por los técnicos, aunque presentan algunos problemas tales como: compactación, drenaje, contaminación, etc., que van a influir en la vegetación que han de soportar, que, a su vez, va a repercutir en la creación de un hábitat para la fauna urbana. Por otra parte, estos suelos son receptores de materiales de derribo y de contaminantes, y soportan factores de estrés (tráfico, pisoteo, plagas, fuego, daños intencionados, etc.) que hay que tener en cuenta para su conservación, ya que van a influir de forma decisiva en la nutrición mineral, suministro de agua y en el anclaje de las plantas. Según Del Cañizo y González Andreu (1994), en la construcción de un edificio prestamos gran atención a los cimientos, aunque luego no se vayan a ver, ni luzcan nada. De igual modo en la planificación de un Parque habremos de dedicar atención a sus cimientos, que no son otra cosa que la tierra o suelo del jardín, con su doble función de alimento y soporte para las plantas. No sólo es importante la elección del suelo sino su conservación, lo que va a permitir el mantenimiento del jardín a lo largo del tiempo.

Dada la importancia de los espacios protegidos (bien parques naturales o bien parques urbanos) nos parece oportuno iniciar el estudio de los suelos de éstos en el Parque del Retiro de Madrid, ya que es el parque más emblemático de esta ciudad y uno de los más importantes de España. Todos los trabajos que amplíen los conocimientos sobre los parques urbanos, permitirán su mejora y conservación. Por otra parte, en la extensa bibliografía sobre el parque del Retiro (Ariza, 1994 y 1988; Simón, 1991; Guerra de la Vega, 1983; etc.) no se hace referencia a los suelos.

Este trabajo tiene por objeto el estudio del medio edáfico, tratando de poner de manifiesto las modificaciones y aportaciones de diversos materiales en el suelo y el

origen de los mismos, dada las múltiples intervenciones realizadas, principalmente en los últimos doscientos años, así como el estado en el que se encuentran los suelos para el sostenimiento del Parque.

FACTORES AMBIENTALES

Condiciones climáticas

Se puede considerar el clima de Madrid como Mediterráneo contrastado, condiciones que se mantienen a pesar de la diversidad climática provincial. Ahora bien, la mediterraneidad no viene determinada por criterios relativos al Mediterráneo, sino por la existencia de una estación en la que coinciden altas temperaturas con una sequía manifiesta. Las lluvias están ligadas a dos situaciones: la primera se produce cuando un potente anticiclón se extiende ampliamente sobre el Atlántico y Groenlandia, cerrando el paso a la ruta normal de los vientos del oeste; la segunda situación, más frecuente, coincide con un desplazamiento del anticiclón de las Azores hacia el norte, de tal forma que las depresiones atmosféricas que provienen de la zona tropical pueden alcanzar en centro de España.

La precipitación media anual en la estación meteorológica del Retiro es aproximadamente 450-460 mm, produciéndose las lluvias más abundantes en otoño y en primavera. Respecto a las temperaturas, Madrid es una ciudad de contrastes térmicos acusados, con una media anual de aproximadamente 14°C que enmascaran los grandes contrastes estacionales y diarios, ya que las temperaturas medias en los meses invernales (por ejemplo enero) pueden descender hasta 5°C, mientras que en julio y agosto las medias pueden superar los 23°C, existiendo contrastes diarios de hasta 20°C.

En resumen, se trata de un clima mediterráneo-continental, con inviernos fríos, tórridos veranos, primaveras destempladas y lluviosas, siendo el otoño la estación más agradable.

Litología

El material litológico de la capital corresponde en su mayor parte a la denominada «facies Madrid». Genéticamente la «facies Madrid» procede de un área constituida por materiales granítico-gneísicos. Alcanza una gran extensión, dando un característico paisaje alomado desde Madrid hasta la Sierra. Es una monótona serie de arcosas con cantos de gneis y granito, en general muy sueltos, aunque a veces presenta una gran proporción de matriz arcillosa (IGME, 1980). Los depósitos arcóscicos son producto de la colmatación de cuencas o fosas por materiales provinientes de las sierras durante el Mioceo medio, Oligoceno y Plioceno, con una granulometría intermedia entre los depósitos arcóscicos de grandes bloques (Torrelodones, Chapinería, Puerto de Galapagar, etc.) y las arcillas margo-yesíferas y calizas del centro de la cuenca, que se inicia al sur de la capital (Vallecas), por lo que Madrid capital se encuentra en una facies de transición entre ambos depósitos (Pedraza, 1987).

Vegetación

Aunque el parque de El Retiro fue durante el siglo XVI un coto de caza con una vegetación natural similar a la del Monte del Pardo y la Casa de Campo (formada por encinares y retamares), actualmente su vegetación está formada mayoritariamente por árboles y arbustos ornamentales que incluyen algunas especies exóticas. La influencia de la vegetación del Retiro sobre los suelos es escasa debido a que la mayor parte de la hojarasca no llega a incorporarse a los mismos, al ser retirada periódicamente. La vegetación herbácea se limita a las praderas y parterres ornamentales.

Suelos

En el mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid 1:200.000, la capital se encuentra rodeada fundamentalmente, tanto en el flanco este como en el oeste, por Luvisoles (asociación de Luvisoles háplicos y cálcicos). Al norte aparecen los mismos suelos junto a la asociación de Cambisoles eutrícos, Luvisoles háplicos y Regosoles dístricos; asociación que desciende por el noroeste, entre el río Manzanares y la zona norte de la capital, hasta Moncloa y la Ciudad Universitaria. Al sur, aparecen asociaciones de Luvisoles háplicos y eutrícos con Calcisoles háplicos (FAO, 1998).

No obstante, los suelos de áreas urbanas han sido objeto de escasa atención por parte de los científicos. En jardinería y en arquitectura del paisaje parece no preocupar la viabilidad de una plantación. Bradshaw y Chadwick (1980) afirman que en Gran Bretaña de los diez millones de árboles plantados anualmente, alrededor de la mitad mueren en los cinco primeros años.

El conocimiento de las relaciones entre los requerimientos de los distintos usos y las cualidades de un determinado ámbito urbano, desde el punto de vista ecofisiológico y edáfico, permite establecer estrategias que eviten fracasos notorios en el uso de suelos urbanos, cuyas principales funciones son:

- Nutrición de plantas y animales (aves principalmente)
- Suministro de agua a las plantas
- Anclaje para las plantas
- Habitat para la fauna urbana
- Receptores de contaminantes
- Receptores de materiales de derribo.

En el caso de suelos de áreas degradadas es necesario establecer una terminología específica tomando en consideración propiedades que estén relacionadas con los problemas de manejo y usos potenciales de los suelos urbanos (Hollis, 1992). La leyenda revisada del mapa de suelos del mundo (FAO 1988) incluye el grupo de Antrosoles (del griego *antrophos*, hombre) para referirse a los suelos fuertemente modificados por

actividades humanas, grupo al que pertenecen la totalidad de los suelos del parque del Retiro.

MATERIAL

Se han seleccionado tres perfiles de suelos situados en tres zonas diferentes. Los dos primeros se recogieron aprovechando los desmontes abiertos para la construcción de los cimientos de los kioscos, para causar el menor deterioro posible, el tercero se recogió en una zona resguardada abriendo un perfil menos profundo que los anteriores.

El perfil RT-1 se sitúa junto al Estanque Grande, en el ángulo que forman el Salón del Estanque y el Paseo de la Argentina. El estanque estaba rodeado de pequeñas edificaciones llamadas pescaderos, en cuyo interior se encontraban las norias que sacaban el agua de los pozos, lo que era posible por la abundancia de aguas subterráneas existentes en este lugar, además se sumaban las aguas del arroyo Abroñigal y las que se trajeron desde la posesión real denominada Quinta de Miraflores o de la Fuente del Berro, que Felipe IV había cedido a los monjes de Montserrat, aunque reservándose el derecho de las aguas de su rico manantial. Se situó el estanque en la parte más alta, de forma que sus aguas pudieran utilizarse para riego, que se realizaba siguiendo la tradición árabe de los canalillos que, en complicada geometría, cubren el jardín. Aún se conserva este tipo de riego en la zona que Isabel II mandó construir.

El perfil RT-2 se localiza en el ángulo que forman la Fuente de la Alcachofa, el Palacio de Velázquez y el Palacio de Cristal, zona que se utilizó como coto de caza menor, especialmente de liebres. En 1857 se realizó un proyecto sencillo de calles diagonales, terminado tan solo en una parte próxima a la Fuente de la Alcachofa. Este proyecto ya aparece en el plan Castro de Ensanche de Madrid. En 1823 comenzarían las grandes transformaciones del Campo Grande, con la construcción del Palacio de Velázquez o Palacio de Exposiciones.

El perfil RT-3 se sitúa al sur del Parterre, próximo al lugar donde estuvo el Ochavado en el siglo XVII. Este suelo es el que menor manipulación ha sufrido. Sobre él se desarrolla una frondosa vegetación compuesta por árboles, arbustos y un amplio tapiz herbáceo. El riego se realiza en manta, a través de acequia, según la antigua tradición árabe.

MÉTODOS ANALÍTICOS

El análisis de campo y la toma de muestras se realizó según las normas recomendadas por la F.A.O. (1977). El color de los horizontes edáficos se ha determinado, tanto en húmedo como en seco, según la nomenclatura de Soil Color Charts (Munsell, 1954). El Análisis granulométrico se ha realizado según el método propuesto por I.S.R.I.C. (F.A.O, 1987) Se ha determinado la acidez total y la acidez de cambio siguiendo el método propuesto por I.S.R.I.C. 1993. El Carbono orgánico se realizó siguiendo el método propuesto por Walkey & Black (1974). Para el Nitrógeno total se utiliza el método propuesto por Kjeldahl, modificado por Bouat y Crouzet (Guitian y Carballas, 1976). La capacidad total de cambio se determinó por el método del acetato amónico, las bases de cambio Ca^{2+} y Mg^{2+} se determinaron por espectrofotometría de

absorción atómica; Na⁺ y K⁺ por fotometría de llama. Se separó la fracción Arena Fina del limo y la arcilla por tamización en húmedo, eliminando los recubrimientos de hierro con una solución buffer de citrato y bicarbonato sódico y con ditionoto sódico (I.S.R.I.C., 1993). Utilizando bromoformo se separa la fracción densa de la Arena (d>2,9) y la fracción ligera (d<2,9). La identificación de los minerales se realizó utilizando un microscopio Zeiss de polarización.

RESULTADOS

<i>Perfil</i>	<i>Horizonte</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Color Húmedo</i>	<i>Color Seco</i>	<i>Estructura</i>	<i>Raíces</i>	<i>Restos antrópicos</i>
RT-1	H-1	0-20	10YR4/3	10YR4/4	Granular	No	No
	H-2	20-60	10YR3/4	10YR4/4	Granular	G-2	Si
	H-3	60-110	10YR4/6	10YR5/6	Particular	G-2	No
	H-4	110-200	10YR6/6	10YR6/6	Particular	G-1	Si
	H-5	>200	10YR5/8	10YR6/6	Particular	G-1	No
RT-2	H-1	0-15	10YR4/3	10YR4/4	Granular	F-2	Si
	H-2	15-30	10YR6/2	10YR6/4	Particular	F-3	Si
	H-3	30-60	10YR4/3	10YR6/2	Granular	G-1	Si
	H-4	60-130	10YR6/2	10YR6/3	Particular	G-1	Si
	H-5	130-190	10YR4/3	10YR5/3	Granular	F-1,G-1	Si
	H-6	>190	10YR5/6	10YR6/6	Particular	G-1	No
RT-3	H-1	0-20	10YR3/2	10YR4/3	Granular	F-2,M-1	No
	H-2	20-50	10YR5/4	10YR5/6	Granular	F-2,M-1	No
	H-3	>50	10YR6/4	10YR7/4	Particular	G-1	No

Raíces: F (finas), M (medianas), G (gruesas), 1(pocas), 2 (abundantes), 3 (muy abundantes)

TABLA 1. *Características morfológicas de los suelos.*

<i>Horizonte</i>	<i>Prof.(cm)</i>	<i>% Arena G.</i>	<i>% Arena F.</i>	<i>% Limo</i>	<i>% Arcilla</i>	<i>Textura</i>
H-1	0-20	67	16	6	11	Aren-franca
H-2	20-60	70	10	6	14	Aren-franca
H-3	60-110	57	27	2	14	Aren-franca
H-4	110-200	77	8	4	11	Aren-franca
H-5	>200	85		2	9	Arenosa

Observaciones en la Fracción > 2 mm:

Horizonte H-1: No hay restos antrópicos, no hay raíces. Aporte actual y reciente

Horizonte H-2: Restos antrópicos: 2% cerámicas, 1% vidrios, 1% ladrillos, 1% chapa metálica, 1% residuos de madera quemada y 1% plástico

Horizonte H-3: No hay restos antrópicos

Horizonte H-4: Presencia de escombros

Horizonte H-5: No hay restos antrópicos

TABLA 2. *Análisis Granulométrico perfil RT-1.*

Horizonte	% Carbono	% Materia orgánica	% Nitrógeno	C/N
H-1	1,3	2,2	0,2	6,5
H-2	1,4	2,4	0,3	4,6
H-3	0,2	0,3	0,1	2,0
H-4	0,2	0,3	0,1	2,0
H-5	0,2	0,3	0	—

TABLA 3. *Materia orgánica perfil RT-1.*

Horiz	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	Ca ²⁺ (cmol/kg)	Mg ²⁺ (cmol/kg)	Na ⁺ (cmol/kg)	K ⁺ (cmol/kg)	S (cmol/kg)	CIC (cmol/kg)	V (%)
H-1	6,4	5,8	17	1,31	1,48	0,18	19,9	12,9	Sat.
H-2	6,3	5,9	14	1,11	1,67	0,23	17	16,5	Sat.
H-3	7,2	6,6	14,9	1,90	1,87	0,10	18,7	12,5	Sat.
H-4	6,9	6,2	15,3	1,90	1,48	0,07	18,7	12,2	Sat.
H-5	7,5	6,6	13,6	1,7	0,74	0,03	16	9,5	Sat.

TABLA 4. *PH y complejo de cambio perfil RT-1.*

Horizonte	Cuarzo	Feldespatos	Micas
H-1	61	34	5
H-2	72	23	5
H-3	65	28	7
H-4	51	24	25
H-5	57	32	11

TABLA 5. *Minerología de la fracción ligera de la arena del perfil RT-1.*

Existe un claro predominio de las fracciones gruesas sobre las finas, dando texturas que van desde Arenosas a Arenoso-francas. Con los datos granulométricos no se llegan a diferenciar los distintos aportes que ha sufrido este suelo. Sin embargo, si tenemos en cuenta la fracción superior a 2mm se observa una alternancia en la presencia de materiales antrópicos tales como cerámicas, vidrios, ladrillos, chapas metálicas, maderas quemadas y restos de escombros en general. Estos materiales aparecen en los horizontes H-2 y H-4, mientras que los horizontes H-1, H-3 y H-5 no los contienen. Esta situación nos lleva a creer que en los 2m muestreados cada horizonte corresponde a un aporte diferente.

Los contenidos en materia orgánica son muy bajos en todo el perfil, debido a que la mayor parte de la hojarasca se retira, sin embargo, aparece un descenso brusco a partir de los 60cm dado el escaso contenido en raíces finas que no alcanzan este nivel. Esta situación explica el escaso contenido en nitrógeno a partir de los 60cm, siendo las relaciones C/N muy bajas, como corresponde a horizonte minerales.

El pH es próximo a la neutralidad descendiendo ligeramente en superficie por influencia de la materia orgánica. La CEC es muy moderada debido al escaso contenido en elementos coloidales. Sin embargo, todos los horizontes se encuentran saturados dada la abundancia de calcio de cambio, lo que es común en suelos formados a partir de materiales de la «facies Madrid».

La fracción ligera de la arena constituye el 99% en peso y pone de manifiesto que el origen de los materiales de los distintos horizontes es el mismo. Los minerales que forman parte de esta fracción son cuarzo, feldspatos y micas, que provienen de rocas graníticas y metamórficas. Sin embargo, en la fracción pesada de la arena se aprecian tres asociaciones de minerales densos según el orden de abundancia de los mismos:

Asociación 1 (aparece en los horizontes H-1 y H-2): Circón-Hematites-Biotita-Minerales metamórficos.

Asociación 2 (aparece en los horizontes H-3 y H-4): Biotita-Circón-Minerales metamórficos.

Asociación 3 (aparece en el horizonte H-5): Biotita-Moscovita-Circón-Minerales metamórficos.

Esto podría indicar que, aunque el material de origen es el mismo no el lugar de procedencia, siendo ésta la misma para los horizontes H-1 y H-2, distinta para los horizontes H-3 y H-4, y otra para H-5. Según la clasificación F.A.O. (1998), este suelo podría clasificarse como Antrosol térrico.

<i>Horizonte</i>	<i>Prof.(cm)</i>	<i>% Arena G.</i>	<i>% Arena F.</i>	<i>% Limo</i>	<i>% Arcilla</i>	<i>Textura</i>
H-1	0-15	46	20	13	21	Franco-aren.
H-2	15-30	79	8	5	9	Aren-franca
H-3	30-60	62	13	9	15	Franco-aren.
H-4	60-130	68	13	5	14	Franco-aren.
H-5	130-190	51	11	15	23	Fran-arc-are
H-6	>190	79	5	3	13	Aren-franca

TABLA 6. *Análisis granulométrico perfil RT-2.*

<i>Horizonte</i>	<i>% Carbono</i>	<i>% Materia orgánica</i>	<i>% Nitrógeno</i>	<i>C/N</i>
H-1	1,9	3,3	0,2	9,5
H-2	0,1	0,2	0,1	1
H-3	0,4	0,7	0,1	4
H-4	0,2	0,4	0,1	2
H-5	0,6	1	0,1	6
H-6	—	—	—	—

TABLA 7. *Materia orgánica perfil RT-2.*

Horiz	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	Ca ²⁺ (cmol/kg)	Mg ²⁺ (cmol/kg)	Na ⁺ (cmol/kg)	K ⁺ (cmol/kg)	S (cmol/kg)	CIC (cmol/kg)	V (%)
H-1	7,5	6,4	19,4	2,49	0,18	0,77	22,9	17,4	Sat.
H-2	7,3	6,4	26,8	1,32	0,85	0,06	29	11,2	Sat.
H-3	7,5	6,4	57,9	2,26	0,16	0,33	60,6	13,6	Sat.
H-4	7,6	6,4	44,7	1,73	0,24	0,28	47	12,9	Sat.
H-5	7,4	7,1	42,1	1,18	0,22	0,47	44	18,7	Sat.
H-6	7,1	7,0	25,5	0,41	0,16	0,07	26,1	16,3	Sat.

TABLA 8. *PH y complejo de cambio de perfil RT-2.*

Horizonte	Cuarzo	Feldespatos	Micas
H-1	71	25	4
H-2	62	25	13
H-3	66	21	12
H-4	66	26	8
H-5	72	21	7
H-6	57	32	11

TABLA 9. *Minerología de la fracción ligera de la arena del perfil RT-2.*

Todos los horizontes que componen este suelo muestran en la fracción superior a 2mm restos antrópicos (cerámicas, vidrios, maderas, etc.), a excepción del horizonte H-6 por tanto, en este suelo, sobre este horizonte se realizó un aporte de material rico en arcilla (corresponde al horizonte H-5); por encima de este material hubo un nuevo aporte con un material de menor proporción de arcilla (corresponde a los horizontes H-4 y H-3); por encima de los cuales se realizaron dos nuevos aportes que se corresponden cada uno con los horizontes H-2 y H-1. Es decir, en este suelo se produjo un total de cuatro aportes, todos ellos conteniendo material antrópico y diferentes texturas:

- 1- Horizonte H-5: textura Franco-arcillo-arenosa
- 2- Horizontes H-3 y H-4: textura Franco-arenosa
- 3- Horizonte H-2: textura Arenosa-franca
- 4- Horizonte H-1: textura Franco-arenosa

Al igual que en el perfil RT-1 los contenidos en materia orgánica son muy bajos. No obstante el horizonte H-1 corresponde a un horizonte organo-mineral con un humus de tipo mull eutrófico, ya que la buena aireación permite una intensa actividad biológica. Se aprecian ligeros incrementos de carbono en los horizontes H-3 y H-5 respecto a los inmediatamente superiores (H-2 y H-4) que queda reflejado en el color de los horizontes (tabla 8). Si tenemos en cuenta los aportes señalados por la granulometría, los horizontes H-3 y H-5 corresponden a distintos aportes, por lo que el incremento de carbono puede explicarse considerando que el tiempo transcurrido hasta el nuevo aporte permitió la implantación de una vegetación con la consiguiente edafización del

material. Sin embargo los contenidos en nitrógeno no manifiestan estos cambios ya que se producen pérdidas por lavado debido a la naturaleza filtrante de estos aportes.

El pH es ligeramente básico con escasas variaciones en los distintos horizontes, sin embargo el horizonte H-6, que es el que consideramos el material sobre el que se realizaron los diferentes aportes, presenta un pH ligeramente inferior. Por otra parte, estos valores están influidos por los contenidos en calcio de cambio, muy abundante en los distintos aportes realizados al suelo, probablemente debido a la influencia de los materiales antrópicos tales como yeso, cemento, cal, etc, asociados a los ladrillos que aparecen en los distintos horizontes. Asimismo, el elevado contenido en calcio ocasiona la saturación en bases.

Al igual que en el perfil anterior, la mineralogía de la fracción ligera indica que el origen de los materiales aportados corresponde a rocas graníticas y metamórficas. La mineralogía de la fracción pesada confirma los diferentes aportes en base a las diferentes asociaciones de minerales densos según orden de abundancia de los mismos:

Asociación 1 (horizonte H-1): Circón-Hematites-Turmalina.

Asociación 2 (horizontes H-2 y H-3): Circón-Biotita-Minerales metamórficos

Asociación 3 (horizontes H-4 y H-5): Circón-Biotita-Turmalina

Asociación 4 (horizonte H-6) Biotita-Circón-Minerales metamórficos.

Este suelo correspondería, asimismo, a un Antrosol térrico.

Horizonte	Prof.(cm)	% Arena G.	% Arena F.	% Limo	% Arcilla	Textura
H-1	0-20	50	24	8	17	Franco-aren
H-2	20-50	43	24	10	23	Fra-arc-aren
H-3	>50	49	23	9	19	Franco-aren

TABLA 10. *Análisis granulométrico perfil RT-3.*

Horizonte	% Carbono	% Materia orgánica	% Nitrógeno	C/N
H-1	2	3,4	0,2	10
H-2	1	1,7	0,1	10
H-3	0,5	0,9	0,1	5

TABLA 11. *Materia orgánica perfil RT-3.*

Horiz	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	Ca ²⁺ (cmol/kg)	Mg ²⁺ (cmol/kg)	Na ⁺ (cmol/kg)	K ⁺ (cmol/kg)	S (cmol/kg)	CIC (cmol/kg)	V (%)
H-1	7,1	6,9	35,2	2,3	0,12	0,82	38,5	20,5	Sat.
H-2	7,0	6,5	49,5	2,21	0,12	0,59	52,4	19,8	Sat.
H-3	7,1	6,8	55,8	2,98	0,14	0,36	59,3	18,7	Sat.

TABLA 12. *PH y complejo de cambio perfil RT-3.*

<i>Horizonte</i>	<i>Cuarzo</i>	<i>Feldespatos</i>	<i>Micas</i>
H-1	69	17	14
H-2	55	36	9
H-3	61	28	11

Tabla 13. Mineralogía de la fracción ligera de la arena del perfil RT-3.

Al pasar del horizonte H-1 al horizonte H-2 la textura varía de Franco-arenosa a Franco-arcillo-arenosa, probablemente debido a un proceso de iluviación de arcilla, producido por el riego continuado que sufre este suelo, generándose un horizonte B_t. Esta situación provoca la aparición de propiedades stágnicas, debido a que el encharcamiento temporal ocasiona procesos de óxido-reducción apareciendo manchas de color rojizo y de color blanco, causadas por la presencia de óxidos de hierro.

A diferencia de los anteriores, este suelo no ha sufrido aportes antrópicos, se trata del suelo original del Retiro, modificado por el riego por inundación con aguas procedentes del Estanque Grande, mediante sistema de albercas y por el abonado esporádico con mantillo. Estas modificaciones han conducido a que el suelo primitivo (probablemente un Cambisol) se transforme en un Antrosol cuyas características no se ajustan de forma exacta a ninguna unidad de la FAO de 1998.

El contenido en carbono orgánico decrece en profundidad, siendo moderado en el perfil, no obstante, las relaciones C/N indican una buena humificación en superficie, siendo el humus de tipo mull eutrófico. El pH es neutro en todo el perfil, con predominio de calcio como catión de cambio ocasionando la saturación en bases. La capacidad de cambio es más elevada respecto a los suelos anteriores debido al mayor contenido en materia orgánica y arcilla.

La mineralogía de la fracción pesada de la arena confirma que en este suelo no se han producido aportes, siendo el material de partida típico de la facies Madrid. La fracción ligera muestra un aumento de Cuarzo en el horizonte superficial justificado por la alteración de los feldespatos provocada por la materia orgánica. Las micas que predominan son Moscovitas, que son las más resistentes a los procesos de alteración.

El suelo se clasifica como Antrosol irrágico.

DISCUSIÓN

Las determinaciones analíticas realizadas no sólo ponen de manifiesto las propiedades fundamentales de los suelos del Retiro, sino que son un instrumento imprescindible para conocer su formación y el carácter antrópico de los mismos. Así, se han podido distinguir los diversos y sucesivos aportes que definen los diferentes horizontes de los suelos; estos horizontes, no son genéticos, no han surgido por procesos de formación del suelo, salvo los más superficiales donde se acumula la materia orgánica y tiene lugar el proceso de humificación. En los perfiles RT-2 y RT-3, los horizontes superficiales no han recibido aportes muy recientes, lo que ha permitido la actuación de factores biológicos, descomponedores y recomponedores del humus.

Los procesos formadores del suelo están controlados por diversos factores, según la ecuación de Jenny (1941): $S = f(M, C, R, O, T)$, que expresa que el suelo (o cualquier propiedad del mismo) es función del material de partida (M), clima (C), relieve (R), organismos (O) y tiempo (T). En el caso de los horizontes superficiales de los suelos estudiados, el material de partida, el relieve y el clima, han permanecido constantes; mientras que el factor biótico (O) ha variado, permitiendo, en un tiempo determinado, la formación de horizontes órgano-minerales. En el suelo RT-1 la incorporación de la materia orgánica es bastante profunda (hasta 60 cm, tabla 3), observándose una discontinuidad del material que se pone de manifiesto por la presencia de restos antrópicos (cerámicas, vidrios, etc.) entre 30 y 60 cm, y la ausencia de raíces en los 30 cm superiores nos indica que la parte más superficial es de aporte reciente, seguramente de horizontes superficiales de otros suelos, ya que, sobre este suelo, no se ha instalado aún la vegetación.

La granulometría se caracteriza por su elevado contenido en fracción Arena, sobre todo en Arena gruesa, lo que infiere ciertas propiedades dignas de tener en cuenta: Elevadas macroporosidad y permeabilidad, baja compacidad, escasa retención de agua y escaso riesgo de erosión eólica. La excepción se encuentra en el horizonte H-2 del perfil RT-3 y en el horizonte H-5 del RT-2, en los que existe una proporción de arcilla considerable (tablas 12 y 7) que hace que varíen las propiedades anteriormente descritas. La escasa proporción de arcilla y materia orgánica en los diversos horizontes, hace que no se pueda construir una estructura ni siquiera moderada; por lo tanto, en los casos en que la estructura es granular, ésta es débil.

Los depósitos detríticos de la «facies Madrid», conocidos localmente como «Arena de miga» o «Rubia», proceden de la degradación de los materiales del complejo cristalino (granitos, gneiss, cuarcitas, aplitas, calizas...) erosionados y arrastrados bajo un ambiente continental árido, con lluvias torrenciales de gran capacidad de erosión y transporte (Izco, 1982). Este material, frente a otros sedimentos arenosos, se diferencia por su mayor cohesión y trofía debida a la presencia ocasional de CaCO_3 en forma de micelio. Este carbonato puede provenir de calizas paleozóicas de la Sierra de Guadarrama, de calizas marinas secundarias que sedimentaron al pie de su ladera meridional y del calcio de los granitos serranos por un proceso de carbonatación ($\text{R-Ca}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaCO}_3$). Esto explica los valores de pH (prácticamente neutros) y los altos valores del grado de saturación (tablas 4, 9 y 14), ya que, aunque los suelos se encuentran descarbonatados (no dan reacción con HCl diluído), son ricos en calcio que es el catión de cambio dominante, retenido por los coloides del suelo (humus y arcilla). Con estos valores de pH es fácil la asimilación de los diferentes elementos nutritivos: N, P, K, S, Ca, Mg, Fe, Mn, B, Cu, Zn y Mo (Domínguez Vivancos, 1989). Sin embargo, puesto que se retira la hojarasca, se podría pensar que los suelos del Retiro sufren déficit de nitrógeno, lo que no ocurre, ya que según Dielh y Mateo Box (1994), los contenidos de nitrógeno que se sitúan entorno al 0,1-0,2% indican una fertilidad media.

El estudio de la mineralogía de la fracción Arena Fina nos permite establecer tanto el origen del material mineral como la existencia de discontinuidades litológicas, que son muy frecuentes en suelos construídos por el hombre con materiales de diversa procedencia. Se ha comprobado que los diferentes materiales que forman los horizontes del suelo provienen de los depósitos detríticos de la «facies Madrid», con un cortejo de minerales procedente del complejo cristalino de las Sierras que van del noreste al suroeste de la Comunidad de Madrid. Únicamente se puede apreciar a «grosso modo»

su lugar de procedencia por las especies de minerales metamórficos que aparecen, sin que esto indique discontinuidades litológicas manifiestas.

Una vez estudiados los suelos más representativos del Parque del Retiro, es conveniente analizar los factores favorables y desfavorables que presentan los mismos respecto a su conservación para sostenimiento del jardín. Para ello se han aplicado los criterios adaptados de U.S.D.A. (1984):

- No existen capas de permafrost (hielo en el subsuelo).
- Sin pedregosidad en superficie.
- Pendiente menor del 2%. En las zonas con pendiente superior al 2%, dada la naturaleza arenosa de los caminos, senderos y lugares desprovistos de vegetación, pueden sufrir, en épocas de lluvias, fenómenos de erosión con formación de regueros.
- Sin gravas en superficie.
- La textura de los horizontes superficiales de los suelos es Arenoso-franca o Franco-arenosa. Se pueden producir costras superficiales por el impacto de las gotas de lluvia. En llano no aparecen problemas erosivos, salvo el de una posible impermeabilización, en zonas libres de praderas, apareciendo fenómenos de encharcamiento temporal. En pendientes, aunque sean ligeras, se puede producir un arrastre de partículas por reptación.
- La capa freática es profunda (más de 75 cm).
- No existen inundaciones o son muy raras.
- La roca está a gran profundidad (hay que tener en cuenta que los depósitos de la «facies Madrid», a partir de los cuales se desarrollan los suelos del Retiro, tienen un espesor considerable).
- No se observan cementaciones en los horizontes subsuperficiales que pudieran impedir el drenaje.
- Permeabilidad elevada.
- No son suelos salinos (Conductividad eléctrica menor de 4 dS/m).
- Son suelos neutros (pH próximo a 7), lo que favorece la asimilación de los elementos nutritivos.
- Si algunas zonas están deterioradas por el uso (por el pisoteo, por ejemplo), aunque el suelo no presente limitaciones, se puede evaluar como una característica desfavorable.

CONCLUSIONES

Los suelos del Retiro no presentan limitaciones importantes desde el punto de vista de su utilización para jardines y parques. Los únicos problemas se pueden presentar en zonas con pendientes superiores al 2%, desprovistas de tapiz herbáceo o dedicadas a caminos y senderos. Por otra parte, existe riesgo de encharcamiento temporal, en épocas de lluvia, debido a la formación de costras superficiales que disminuyen la permeabilidad de los suelos.

Aunque presenten algunos problemas de compactación, drenaje, contaminación, etc., el estado de los suelos permite, en general, el mantenimiento del parque en buenas condiciones para el desarrollo de la vegetación, habitat de la fauna urbana y disfrute de los vecinos de Madrid.

BIBLIOGRAFIA

- ARIZA MUÑOZ, C.** (1988) «*Los jardines de Madrid en el siglo XIX*» Ed. El Avapies. 307pp.
- ARIZA MUÑOZ, C.** (1994) «*Parques y jardines de Madrid. Buen Retiro*» Fundación Caja-Madrid. Ed. El Avapies S.A. 90pp.
- BRADSHAW, AD & CHADWICK, M.J.** (1980) «*The Restoration of Land*» Blackwell Scientific Publ. Oxford.393pp.
- DEL CAÑIZO, J.A. y GONZÁLEZ ANDREU, R.** (1994). «*Jardines. Diseño. Proyecto Plantación*». De Mundi-prensa. 557pp.
- DIEHL, R. y MAQTEO BOX, J.M.** (1994).»*Fitotécnia general*» Ed. Mundi-prensa 814pp.
- DOMINUEZ VIVANCOS, A.** (1989) «*Tratado de fertilización*» Ed. Mundi-prensa. 601pp.
- F.A.O.** (1998). «*World Reference Base for Soil Resources*».
- F.A.O.** (1988) «*Leyenda revisada del Mapa de Suelos del Mundo*».
- F.A.O.** (1977) «*2 Guías para la descripción de perfiles*». Roma. 60pp
- GUITIAN OJEA, F. & CARBALLAS FERNANDEZ, T.** (1976). «*Técnicas de análisis de suelos*». 2ª ed. Ed. Pico-sacro.
- GUERRA DE LA VEGA, R.** (1983) «*Jardines de Madrid. I El Retiro*». A.G. Grupo S.A. 78pp.
- HOLLIS, J.M.** (1992).»*Proposals for the classification, description and mapping of soils in urban areas*». English Nature, Peterborough, 41pp.
- I.G.M.E.** (1980). «*Mapa geológico de Madrid E: 1:200.000*».
- I.S.R.I.C.**(1993). «*Procedures for soil analysis*». Ed. F.A.O.
- IZCO, J.** (1982) «*Madrid verde*». Eds. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, C.:A.:M. 517pp.
- JENNY, H.** (1941). «*Factors of soils formation- A system of quantitative pedology*» McGraw-Hill. NeW York.
- MAPA DE ASOCIACIÓN DE SUELOS (1:200.000)** (1990). C.S.I.C. Consejería de Agricultura y Cooperación. Comunidad de Madrid.
- MUNSELL** (1954).»*Soil Color Charts*» Munsell Color Company. Baltimore. U.S.A.
- NICOLÁS, J.P.** (1987) «*Clima. En: La Naturaleza de Madrid: 69-132.*» Eds. Consejería de Agricultura y Ganadería. C.A.M.
- PEDRAZA, J.** (1987) «*Geología y Relieve En: La Naturaleza de Madrid.: 11-68.*

- Eds. Consejería de Agricultura y Ganadería. C.A.M.
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. y ROQUERO, C.** (1994). «*Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente*» Ediciones Mundi-Prensa. 807pp.
- SIMÓN PALMER, M.C.** (1991) «*El Retiro, Parque de Madrid*» Biblioteca básica de Madrid. Ediciones la Librería 142pp.
- TUÑÓN DE LARA, M.** (1982). «*Historia de España*» Tomo 5. Ed. Labor 580pp.
- VAUDOUR, J.** (1979) «*La Région de Madrid. Altérations, sols et paléosols.*» Editions OPHRYS 390pp
- WALKEY & BLACK** (1974). «*A critical examination of rapid method for determining organic carbon in soils.*» Soil Sci. 63: 251-254.

RECUERDO DEL DR D. JOSÉ CEPEDA ADÁN*

ANTONIO LÓPEZ GÓMEZ

Largos años de amistad me unieron al profesor Cepeda, de ahí mi agradecimiento a esta Real Academia por encargarme su recuerdo en esta velada necrológica. Después de un fugaz conocimiento en el Madrid de finales de la guerra, fuimos compañeros en la Facultad de Filosofía y Letras, él dos o tres cursos anterior, y sobre todo en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Cepeda en el Instituto de Historia «Jerónimo Zurita», yo en el «Sebastián Elcano» de Geografía, entonces también en el edificio de la calle Medinaceli. Como ya he recordado en otras ocasiones, en la Facultad de aquella época faltaban seminarios, había pocos libros y revistas, no existían becas y los ayudantes eran gratuitos; en realidad nos iniciábamos en la investigación en el Consejo, prácticamente con los mismos maestros, por lo menos en Geografía e Historia, lo que conozco personalmente; la becas eran de muy pequeña cuantía y teníamos que buscar otros complementos con clases particulares, trabajos en editoriales, etc., pero en el Consejo contábamos con la dirección de nuestros profesores, buenas bibliotecas y un ambiente de intenso trabajo ilusionado. En la Universidad actual, con notable desarrollo de medios materiales, becas y puestos de trabajo, aunque aún insuficientes, la investigación ha pasado a primera línea, pero en aquellos años el impulso esencial radicaba en el Consejo, convertido también en antesala de la carrera universitaria.

Realizada la tesis doctoral y las durísimas oposiciones de entonces nos dispersábamos por las diversas universidades, algo totalmente distinto a la endogamia actual; apenas hay catedrático de aquellos tiempos que no haya pasado por dos o tres sitios, con estancias prolongadas de más de un decenio, hasta alcanzar el acomodo final; entonces la presencia de un profesor «de fuera», como se dice hoy con cierto matiz peyorativo, servía muchas veces para crear o reanimar activos grupos de trabajo. Creemos que esa movilidad abría nuevos horizontes, era buena para la institución y también para nosotros mismos.

Pero hemos de dejar los recuerdos para ceñimos a la personalidad de Cepeda. Nacido en Madrid en 1916, su infancia y adolescencia, en un hogar humilde, fueron sumamente duras debido a su dolencia física, sin embargo supo sobreponerse con increíble voluntad y ganar el tiempo perdido. Tuvo como maestros en la Universidad y en el Consejo a D. Cayetano Alcázar especialmente, a D. Diego Angulo, D. Antonio de La Torre, etc. Fue nombrado Ayudante de Historia Moderna de España en octubre

* Necrología pronunciada en la Real Academia de Doctores el 25 de abril de 2000.

de 1946, profesor Adjunto, como se decía entonces, en 1949, y obtuvo la cátedra de Historia Moderna y Contemporánea e Historia de América, en diciembre de 1960, en la Universidad de Santiago de Compostela, pasando en 1963 a la de Granada. Allí permaneció hasta enero de 1976, en que se trasladó a la Universidad Complutense, en la cual se jubiló en 1985 aunque prosiguiendo sus tareas como emérito.

Fue en ambas director del Departamento de Historia Moderna y en Granada también del ICE, vicepresidente de la Asociación de Historiadores Españoles, miembro del Instituto de Estudios Madrileños y del Instituto Español Sanmartiniano, secretario del Seminario de Historia de la Fundación Juan March, del patronato de la Fundación Universitaria Española y miembro de número de esta Real Academia de Doctores en la que leyó su discurso de ingreso el 12 de diciembre de 1989.

Una dedicación completa a la universidad es faceta muy destacada de su quehacer, su más profunda vocación era la docencia; como recuerda alguno de sus discípulos él decía que escribía poco y sus obras eran sus alumnos; lo primero no es exactamente así, como indican sus numerosas publicaciones, lo otro sí es rigurosamente cierto porque su entrega a la enseñanza era total en las clases, en los seminarios o en su propia casa. Más de ciento treinta memorias de licenciatura y medio centenar de tesis doctorales por él dirigidas, así como los muchos discípulos que alcanzaron puestos en institutos y universidades son la mejor prueba de su fecundo magisterio. Nota distintiva era la gran cordialidad en el trato con los alumnos, muy acusada ciertamente en Cepeda pero frecuente en los profesores jóvenes de entonces, frente a esa imagen de distanciamiento e inaccesibilidad que se ha achacado muchas veces al catedrático; innegable en ciertos casos pero entonces ya en rápido cambio en las nuevas generaciones. Muestra del afecto por el maestro es el homenaje que le rindió la Universidad Complutense con motivo de la jubilación, junto con el profesor Pérez de Tudela, y la publicación en 1995 de un grueso volumen de estudios (1), realizados por el propio departamento, ya que limitaciones presupuestarias impidieron otras colaboraciones de colegas y amigos.

Frente a lo que se dice a veces, con notoria ligereza, es dura la enseñanza universitaria y más entonces con tres o cuatro cursos todo el año, clases incluidos los sábados, la corrección de exámenes, las consultas, la dirección de trabajos, etc., tratando de robar algunas horas y las vacaciones para estudiar y para las investigaciones propias; ese llamado «tiempo libre» que se achaca al profesor universitario y está de sobra ocupado.

Así la labor de Cepeda no se limitó a la docencia y lo prueban un centenar de publicaciones. Su nota distintiva es la visión amplia, de historiador completo, muy unida a la de profesor de disciplinas extensas, siempre atento al proceso humano entero. No es posible aquí una visión, siquiera fuese panorámica, de su producción, como he señalado en otro lugar (2), solamente puedo apuntar los grupos de trabajos por él realizados y citar algunos de éstos en concreto.

Varios de ellos, como *Sentido de la Historia Europea* (1961) y *Epílogo para una Historia* (1969) analizan los grandes rasgos de la Historia europea y las luchas por conservar la personalidad; la introducción al vol. XI de la Historia Moderna de Cambridge estudia *El progreso material y los problemas mundiales, 1870-1898*; otros se refieren a la ciencia en el siglo XVII o las corrientes culturales del siglo XX.

En otros casos trata de desentrañar el sentido de nuestro pasado: la raíz de España (1952), La Reconquista (1956), Esquema de una Historia de España (1961), la historia de España vista por los extranjeros (1975), etc.

En cuanto a épocas o personajes concretos, aparte de algún trabajo sobre la repoblación en el valle del Tajo, son diversos los que corresponden a la época de los Reyes Católicos, sobre el concepto del estado (1956) o la sociedad en aquellos tiempos (1952); atención especial ha dedicado al conde de Tendilla, encarnación del español de entonces, con varios estudios sobre dicho personaje en distintos aspectos, especialmente a través de su correspondencia. Lugar singular merece su discurso de ingreso en esta Academia que versó sobre *España en la hora del Descubrimiento de América. Paisaje histórico y ambiente mariner*o en el que traza un sugestivo y amplio cuadro de España en aquella época.

Otros se refieren a la época de Carlos V y Felipe II: desamortización de tierras de las ordenes Militares, el inconcluso palacio en la Alhambra, los comienzos de El Escorial, etc.

Al siglo XVII, aparte de otros, pertenecen dos considerados muy notables por la crítica; en el tomo XVI de la Historia de España llamada de Menéndez Pidal, la introducción es una interpretación penetrante sobre la mentalidad de los españoles de aquel tiempo que se debatían entre un ideal de superioridad en Europa y la realidad de un mundo que se les escapaba de las manos. Otro capítulo es la historiografía del siglo del Quijote, un análisis completo de dicho tema.

Aspecto muy destacado en la obra de Cepeda es el siglo XVIII, con una veintena de trabajos, algunos de tipo general sobre dicho siglo, sobre Castilla, el propio rey o personajes como el conde de Fernán Núñez y Olavide, así como otros basados en el epistolario del marqués de San Leonardo.

No faltan tampoco los estudios sobre los dos últimos siglos. Al XIX pertenecen varios sobre pronunciamientos militares, pero especialmente sobre Sagasta, que centra su atención en los últimos años, su entrada en la política, su figura en la Restauración, la crisis de 1870, etc., con un último libro sobre tal personaje publicado en 1995 (*Sagasta. El político de las horas difíciles*). A la centuria que termina corresponden trabajos sobre los movimientos estudiantiles, una síntesis sobre la Segunda República, consideraciones sobre el trasfondo histórico de las obras de Antonio Machado o de Valle Inclán.

Grupo especial y abundante es el que se refiere a Madrid, por el cual Cepeda tenía verdadera pasión. Pueden citarse artículos desde la época de Felipe II (la capitalidad y El Escorial, la princesa de Éboli, etc.), la de Felipe V, la de Carlos III (especialmente los realizados sobre las cartas del marqués de San Leonardo antes citadas), los afrancesados y los patriotas, los sitios diversos, etc.; a punto de aparecer se halla un último libro: *Madrid; de villa a Corte. Un paseo sentimental por su Historia* que ya no pudo ver.

La grave enfermedad carencial que hubo de soportar largo tiempo, le obligaba a periódicas intervenciones médicas; como decía él, manteniendo el humor hasta el final,

«voy a la gasolinera a que me llenen el depósito», pero la mente lúcida que le caracterizaba continuó trabajando hasta las últimas semanas.

No creo que el afecto me lleve a exagerar, fue una vida la del Dr. Cepeda, de fecundo magisterio, entregada a la universidad, a sus discípulos y a la investigación. Una vida verdaderamente ejemplar. Adiós al gran amigo.

BIBLIOGRAFÍA

1. «Estudios en homenaje a los profesores D. José Cepeda Adán y D. Juan Pérez de Tudela». *Cuadernos de Historia Moderna*, Universidad Complutense, Madrid, 1995, nº 16, 500 p.
2. A. López Gómez, Discurso de contestación al de ingreso en la Real Academia de Doctores, Madrid, 1985, vid.p.57-61. Relación completa en *Estudios en homenaje...* p.23-29.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

1. **PRESENTACIÓN:** De cada trabajo se enviará a la Real Academia de Doctores un texto original con una extensión de entre quince y veinticinco folios en Din A-4 a un espacio y medio. Se acompañará de un disquete de ordenador correspondiente al texto.
2. **BIBLIOGRAFÍA:** Las citas bibliográficas irán al final del original, correlativamente numeradas, por orden de aparición en el texto.
3. **PRUEBAS:** Deberán devolverse debidamente corregidas, en un plazo máximo de ocho días a partir de la fecha de envío.
4. **SEPARATAS:** Cada autor recibirá 30 separatas de su artículo.

Para cualquier aclaración pueden dirigirse a la encargada de publicaciones Ángela García en el teléfono 91 532 00 69, fax 91 531 95 22, correo electrónico rad@radoctores.es

