

## ÍNDICE

### EN EL CENTENARIO DEL ESTRENO DE JUAN JOSÉ DEL BILBILITANO JOAQUÍN DICENTA BENEDICTO

JESÚS ANDRÉS ZUECO

*Doctor en Filología Románica e Hispánica. Profesor-tutor de la Facultad de Filología de la UNED. C.A. de Calatayud. Catedrático de Lengua y Literatura de Bachillerato* .....

13

### SISTEMA PENAL Y PENITENCIARIO EN ARAGÓN (1814-1823)

SERAFÍN VILLÉN LÓPEZ

*Licenciado en Filosofía y Letras por la Universidad de Zaragoza. Profesor-tutor de la Facultad de Filología de la UNED. C.A. de Calatayud. Inspector jefe del Cuerpo Nacional de Policía. Funcionario del Ayuntamiento de Zaragoza (Director de la Academia de Policía Local)* .....

35

### RETRATO DEL ARTISTA ADOLESCENTE DE JAMES JOYCE: STEPHEN DEDALUS EN BUSCA DE SU MADUREZ LINGÜÍSTICA

SUSANA GONZÁLEZ ÁBALOS

*Profesora-tutora de Lengua Inglesa del Curso de Acceso de la UNED, extensión de Caspe. Profesora Asociada de la Universidad de Zaragoza. Departamento de Filología Inglesa y Alemana* .....

55

### NUEVAS TÉCNICAS EN LA VALORACIÓN DEL DETERIORO COGNITIVO. MÁS ALLÁ DE LA PSICOMETRÍA. EL PSICO- DIAGNÓSTICO EN LA PRUEBA PERICIAL PSIQUIÁTRICA Y PSICOLÓGICA. VALORACIÓN PSICOMÉTRICA. TÉCNICAS DE ANÁLISIS MULTIVARIANTE EN PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA

IGNACIO JÁUREGUI LOBERA

*Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Psiquiatría. Hospital "Gómez Ulla" de Madrid. Licenciado en Psicología. Profesor-tutor de la Facultad de Psicología de la UNED. C.A. de Calatayud*.....

75

### PISTAS DE PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

JOSÉ URIEL MIÑANA

*Doctor en Psicología. Profesor-tutor de la Facultad de Psicología de la UNED. C.A. de Calatayud*.....

107

APROXIMACIÓN AL TRATAMIENTO ESCOLAR Y FAMILIAR  
DE LA TOXICOMANÍA

ÁNGEL MAQUEDA LÓPEZ

*Licenciado en Pedagogía y Psicología. Profesor-tutor de la Facultad de Psicología UNED. C.A. de Calatayud. Inspector de Educación del Ministerio de Educación y Ciencia* ..... 133

EL NIÑO EN LOS NUEVOS MODELOS DE SOCIEDAD.  
TENDENCIAS PARA EL AÑO 2020

ENRIQUE GASTÓN

*Doctor en Filosofía y Letras. Licenciado en Derecho. Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la UNED. C.A. de Calatayud. Profesor titular de la Universidad de Zaragoza* ..... 153

INSUMISIÓN E INHABILITACIÓN. UN ESTUDIO  
INTERDISCIPLINAR

FRANCISCO J. PALACIOS ROMEO

*Profesor de Derecho Político en la Universidad de Zaragoza. Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la UNED. C.A. de Calatayud*

ÁNGEL GARCÉS SANAGUSTÍN

*Profesor de Derecho Administrativo en la Universidad de Zaragoza*

ALICIA GIL GIL

*Profesora de Derecho Penal en la Universidad de Zaragoza*

MYRIAM ENRÍQUEZ DOMÍNGUEZ

*Abogada* ..... 163

SOBRE MÉTODOS RUNGE-KUTTA EN PARALELO (PIRK) PARA  
LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES

JOSÉ MARÍA FRANCO

*Doctor en Ciencias Matemáticas. Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias y de la ETSII de la UNED. C.A. de Calatayud. Profesor titular de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Zaragoza.*

INMACULADA GÓMEZ IBÁÑEZ

*Licenciada en Ciencias Matemáticas. Profesora-tutora de la Facultad de Ciencias y de la ETSII de la UNED. C.A. de Calatayud. Profesora ayudante de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Zaragoza* ..... 197

HUMANISMO FILOSÓFICO DE ANDRÉS PIQUER (1711-1772)

JORGE M. AYALA

*Doctor en Filosofía. Profesor-tutor de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED. C.A. de Calatayud. Profesor titular de la Universidad de Zaragoza* ..... 223

UNA APROXIMACIÓN AL ABIGEATO EN EL DERECHO  
PENAL ROMANO

ALFONSO AGUDO RUIZ

*Profesor-tutor del Centro Asociado de la UNED de La Rioja. Profesor titular  
de Derecho Romano de la U.R. ....* 253

CAUSAS DE DISOLUCIÓN DEL MATRIMONIO  
EN EL DERECHO ROMANO

ENRIQUE LOZANO CORBÍ

*Doctor en Derecho por las Universidades de Roma y Zaragoza.  
Profesor-tutor de la Facultad de Derecho de la UNED. C. A. de Calatayud.  
Catedrático de Derecho Romano de la Universidad de Zaragoza ....* 273

ITINERARIO PROFESIONAL Y VITAL DE GREGORIO SIERRA  
MONGE (1893-1981): LA IMPORTANCIA DE SER MAESTRO

VÍCTOR MANUEL JUAN BORROY

*Tutor del Curso de Especialización en Educación Infantil (0-6).  
Centro Asociado de la UNED. C.A. de Calatayud. Maestro del C.P. "Juan Cabrera"  
de Magallón (Zaragoza) ....* 291

HISTORICIDAD DEL CANTAR DEL MIO CID EN EL VALLE  
DEL JALÓN

FRANCISCO MARTÍNEZ GARCÍA

*Licenciado con grado en Geografía e Historia. Director Escuelas-Taller "Hospital  
Provincial" y "Ramón Pignatelli", de Zaragoza. Consejero del Centro de Estudios  
Bilbilitanos ....* 307

LA NATURALEZA COMO FUENTE DE SOLUCIONES  
TECNOLÓGICAS

EMILIO BAUTISTA PAZ

*Doctor Ingeniero Industrial. Licenciado en Informática. Catedrático  
de Ingeniería Mecánica. Director del Departamento de Ingeniería  
Mecánica y Fabricación de la Universidad Politécnica de Madrid ....* 317



**ANALES III  
ANUARIO DEL CENTRO  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
A DISTANCIA DE CALATAYUD, 1994**

**Consejo de Redacción**

D. José Pascual de Quinto  
D. Guillermo Fatás  
D. Miguel Caballú Albiac  
D. Juan José Morales Ruiz  
D.<sup>a</sup> Teresa Alonso Calderón  
D. Jesús Andrés Zueco  
D. Jorge Manuel Ayala Martínez  
D. Fernando Blesa Lafuente  
D. José Miguel Clemente Palomares  
D. Adolfo J. Cuartero García  
D. Enrique Gastón Sanz  
D. Francisco Javier Lucea García  
D.<sup>a</sup> Teresa Martínez Giménez  
D.<sup>a</sup> Ana María Navarro González

**Secretaria**

D.<sup>a</sup> Ana Lagunas Gimeno



## PRESENTACIÓN

El ciudadano nunca ha de perder de vista las actividades formativas y el político ha de fomentarlas con esfuerzos incluso titánicos. Recoger los mejores estudios en felices publicaciones es, en primer lugar, evitar la ausencia del trabajo de los intelectuales. Y es también reconocer el triunfo de la formación ante la desidia, el conformismo y el afán personalista.

En los Anales se cumple con precisión un mecanismo de relojería para que el tiempo no se pare y lo sucesivo y estudiado pase a otros y fecunde sus memorias con los ríos de la cultura. La enseñanza no debe caminar por ello por las riberas, sino que debe ser fruto de la reconciliación entre las administraciones públicas, los alumnos y los docentes para que pueda ser aprovechada permanentemente. Así, la población saborea a bocanadas las libertades, la ética, la investigación, la historia, las humanidades, y se comunica con lo visible y lo invisible. La enseñanza y la formación acaban construyéndonos una conciencia que florece con mucha fuerza con la aventura del trabajo bien hecho.

La UNED es un proyecto educativo que nutre a personalidades, alimenta épocas y se prolonga en la voluntad de la población, porque nos habla de algo que desconocemos pero que también nos estimula y emociona. Es algo tan sencillo como el diálogo de los profesores y de los alumnos con el resto de la sociedad. Estamos en los mercados universales de la enseñanza y de la cultura, pero esto no debe evitar que la UNED se convierta en la huella de la ambición educativa que alimente la sed de formación de la población.

JOSÉ IGNACIO SENA  
*Presidente de la Diputación de Zaragoza*  
*Presidente del Patronato*  
*del Centro de la UNED de Calatayud*



La Dirección del Centro de la UNED en Calatayud agradece a la Diputación de Zaragoza su inestimable interés en dar continuidad a esta publicación, lo que permite dar a conocer a la sociedad aragonesa y a toda la comunidad universitaria española una muestra del trabajo que desarrollan los profesores y los alumnos de este Centro.

Calatayud, noviembre de 1995



EN EL CENTENARIO DEL ESTRENO DE *JUAN JOSÉ DEL*  
BILBILITANO JOAQUIN DICENTA BENEDICTO

*Jesus Andrés Zueco*

Doctor en Filología Románica e Hispánica  
Catedrático de Lengua y Literatura de Bachillerato  
Profesor-tutor de la Facultad de Filología de la U.N.E.D de Calatayud.

*M.ª Yolanda Andrés Hernando*

Licenciada en Filología



EN EL CENTENARIO DEL ESTRENO DE *JUAN JOSÉ* DEL  
BILBILITANO JOAQUÍN DICENTA BENEDICTO

Jesus ANDRÉS ZUECO  
M.<sup>a</sup> Yolanda ANDRÉS HERNANDO

1. INTRODUCCIÓN

Este año (de 1995) conmemoramos el centenario del estreno de *Juan José*, drama del bilbilitano JOAQUÍN DICENTA BENEDICTO, el primer dramaturgo que llevó a las tablas la justificación y defensa de las reivindicaciones de los obreros y derechos; está considerado como el verdadero creador del “teatro social” en España.

LA UNIVERSITE DE FRANCHE-CONTE, BESANÇON ha organizado un congreso los días 23, 24 y 25 de noviembre denominado: *MYTHOLOGIE DE LA REBELLION DANS LE THEATRE EN ESPAGNE, EN AMERIQUE LATINE ET EN EUROPE (1890-1910)*.

Las comunicaciones versarán:

- ”Joaquín Dicenta dans son oeuvre.
- Bohème et protestation sociale.
- Les antécédents du Juan José.
- La création de mythes.
- La réception de ses pièces (ses publics).
- La “mécanique” théâtrale de J.Dicenta. etc.”

*EL CENTRO ASOCIADO DE U.N.E.D. DE CALATAYUD* quiere contribuir al homenaje de este bilbilitano —casi desconocido— con el presente trabajo.

2. *JUAN JOSÉ*

La obra más estudiada y divulgada de nuestro dramaturgo, por consiguiente, vamos a realizar un breve resumen fijándonos en aquellos puntos más relevantes y

menos conocidos. J. Dicenta después del estreno fue conocido hasta el final de su días como el autor de *Juan José*. Esto dio origen al desconocimiento casi total del resto de sus obras dramáticas.

No sabemos explicar por qué abandonó el drama lírico después del éxito conseguido con *El Duque de Gandía*, ya que dirigió su producción por caminos tan complejos como el drama social.

J. Dicenta, bohemio e inteligente, se percató de los cambios sociales dentro de España; cambios que mostraban el desprecio a la moda neorromántica; captó la superficialidad de las obras extranjeras; percibió la poca aceptación prestada al Naturalismo de Zola (salvo una minoría de críticos); advirtió el impulso hacia el drama realista de la clase media previsto por Galdós en su *Realidad* (1892), obra que esquematiza las soluciones convencionales del problema del adulterio.

El estreno de *La loca de la casa* (1893) tenía amplias implicaciones sociales; usaba las divisiones de estas clases como un conflicto dramático. Los caracteres de Galdós no son las marionetas de un Echegaray o de un Cano. Su fuerte sentido de la misión social del drama está equilibrado en lo que concierne a seres humanos como individuos. Galdós predica las virtudes burguesas pero conoce perfectamente los vicios de la burguesía.

J. Dicenta republicano-socialista sostuvo, con Galdós, republicano y vecino al socialismo, felices conversaciones y cierta correspondencia de temática política, pudo, pues, nacer de estos contactos el proyecto de J. Dicenta de llevar a la escena temas proletarios, siempre con la incertidumbre de que fuesen aceptados por un público inculto y voluble.

J. Dicenta conocía el éxito de *La Dolores* (1892) del barcelonés Feliu y Codina, drama de costumbres populares como ha dado en llamarlo Altamira. Obra de tema romántico, de deshonor, rivalidad y sangrienta venganza, teatro que semejaba mucho con el de Echegaray a quien nuestro dramaturgo tanto admiraba.

Además pudo influir en nuestro dramaturgo: *María Rosa* (1894) de otro escritor catalán, Guimerá, en traducción de Echegaray; obtuvo un gran éxito en Madrid con su atractiva combinación de improbable trama y escenas vivas de la vida de un grupo de obreros.

También pudo decidir en el estreno de Juan José, *El pan del pobre* (1894) adaptación de F. González y Francos Rodríguez por indicación de Echegaray, como nos expone J. Rubio:

“[...] hicieron un arreglo para que resultara aceptable para el público español”.<sup>1</sup>

El éxito fue grandioso. Pudo ser este el camino seguido para el cambio en el clima teatral del momento. La trama de *Juan José* es de una simplicidad insólita, su protagonista todavía descendiente del héroe romántico, esta vez, un pobre albañil que eventualmente se volverá criminal por el trato que sufre de una injusta sociedad.

Si bien *Juan José* deriva en línea directa del drama de pasión neorromántico. J. Dicenta transfiere los temas y motivos del drama de Echegaray de la clase media, a un medio de ambiente proletario sin modificarlo en nada. J. Dicenta tiene del obrero idéntico concepto hidalgo, caballeresco y romántico, que Echegaray del burgués y aristócrata.

No está claro si en el momento de escribir *Juan José* el autor ya se veía a sí mismo como un pionero en una nueva forma propagandística del drama, pero después del éxito de la obra, ciertamente se volvió más consciente de su misión.

### 2.1. Génesis del tema

Ricardo Fuente nos refiere:

“... revolviendo días hace en mi leñera los números amarillos de cierto periódico revolucionario en que hice mis primeras armas.[...] J. Dicenta y yo pertenecíamos a una asociación revolucionaria y se nos confió una peligrosa y delicada misión que debíamos cumplir en un poblado de Castilla la Vieja.[...] ambos conspiradores nos acercamos a una hoguera, una pobre mujer, entre lágrimas, suspiros y congojas refirió una vulgar y tristísima historia real.  
[...] en la posada de aquel pueblo de Castilla escribió Dicenta el artículo titulado “Juan José”, artículo que vio la luz en la *Piqueta*.”<sup>2</sup>

En 1888 apareció un cuento incluido en *Espoliarium* titulado “Juan José” está dividido en tres partes, comprende las páginas 25-41.

En 1892 el propio J. Dicenta nos manifiesta en *Tinta Negra* la intención de ampliarlo a novela y que ya había iniciado a relatar. Esta misma afirmación la hemos encontrado en H.B. Hall en su artículo citado, p.52..

También Diego San José de la Torre nos afirma:

“drama que tuvo su origen en cuento suyo, publicado en *El Resumen*”.<sup>3</sup>

Sabemos que Ruiz Contreras se encontró con J. Dicenta estando este abatido y con dificultades económicas y, para animarlo, le permitió que le leyese un primer acto interrumpido meses antes y que ya había desechado el autor (se trataba de *Juan José*) Al oírlo Ruiz Contreras exclamó:

“¡Otros dos actos como este y habrá escrito Vd. uno de los más hermosos dramas castellanos! [...] ni sabría engañarle ni puedo equivocarme. El público sentirá como yo he sentido. Lo que penetra en la entraña lo comprende el mundo.

¡Al trabajo!”.<sup>4</sup>

Otros por su parte, desconfiaban de la validez escénica de la obra, como el escritor Luis López Ballesteros que exclamó al enterarse de los propósitos de Dicenta:

“¡Se ha vuelto loco! Pues no quiere llevar a la Comedia un drama socialista?”.<sup>5</sup>

El propio Dicenta dice en ciertas ocasiones:

“En una desmantelada y sórdida guardilla de la calle Pelayo, con tinta aguada y lápiz cuando se le terminaba y sobre papel de estraza y de prospectos callejeros, alumbrándose con cerillas que su fidelísima y enamorada compañera cuidábase de encender, porque se había terminado el petróleo del triste quinqué, escribió las postreras escenas del drama.”<sup>6</sup>

Dicenta terminó *Juan José* y se lo llevó a E. Mario, este tuvo una gran sorpresa con la obra. Acostumbrado a las señoritas y señoritos de siempre le comunicó: “La estrenaremos en seguida; me gusta mucho”.

Las murmuraciones del saloncillo, de las peñas teatrales, continuaron sus cábalas.

“Es una disparatada”. Todo pasa entre obreros; una taberna, una guardilla, la cárcel”. ¿Pero de veras sale la cárcel?. Eso no puede gustar. Eso lo patean. ¡Qué dirán los abonados de siempre!

## 2.2. *Los ensayos*

J. Dicenta no admitía distingos ni objeciones en los ensayos, ni del propio director de la Compañía, ni de Emilio Thuillier su gran amigo y único actor que, junto con el autor, tuvieron fe en el éxito del drama. Hemos leído del propio Dicenta lo que sucedió en el último de los ensayos. Lo presenciaban amigos, críticos, autores y todos observaron que la acción decaía considerablemente al final del segundo acto, concretamente cuando Juan José era detenido por la policía en el hurto realizado para dar de cenar a su amada Rosa. Cada uno daba su opinión pero ninguno acertaba, al fin Thuillier, afirmó que sobraba esa escena. Y el acto debía acabar cuando Juan José hace mutis para cometer el robo. J. Dicenta molesto de que un simple cómico se atreviera a ponerle reparos le respondió:

“Tú, límitate a lo tuyo, que es hacer tu papel lo mejor que sepas, y si hay que quitar o poner es cosa que corre de mi cuenta. Tú no eres más que un galán bonito, que el día que te dé unas viruelas que te estropee el físico, se te acaban la presunción y la carrera.”<sup>8</sup>

Todos quedaron consternados ante el insólito exabrupto. Thuillier no replicó; intensamente dolido prosiguió el ensayo. Dicenta, pedía el ejemplar de la obra al apuntador y tachaba íntegramente la escena en cuestión, y el acto quedó perfecto según el propio Thuillier había sugerido.

Augusto Martínez Olmedilla y J. C. Mainer narran cómo los primeros actores de la compañía se negaron a representar los personajes principales de Juan José y de Rosa, al conocer la temática de la obra, el carácter y la personalidad del autor Cefirino Palencia y María Tubáu exclamaban:

¡Imposible! ¡Un drama de gentuza y oliendo a vino!<sup>9</sup>

Salvador Canals expone cómo parte de los espectadores gritaban en los entre-actos en tono de censura “melodrama, melodrama puro”.<sup>10</sup>

Solía denominarse tragedia a todo drama de acción romántica cuyos personajes procedían de las clases elevadas, y a todo drama con personajes extraídos de la clase obrera solía aplicársele el nombre de melodrama.

Salvador Canals afirma que J. Dicenta ofrece un drama completo, con mano hábil y tallada en mármol exquisito. Dicenta ha hecho el drama humano, y su acierto ha sido confirmado por la unanimidad del aplauso. Nos da su opinión de los personajes, de manera especial de Juan José, de Rosa, de Andrés y Toñuela.

J. Dicenta en la víspera de su estreno repetía:

“Juan José me salva. Es carne de mi carne, sangre de mi sangre.  
En él cuajaron los ímpetus de mi temperamento, los rasgos de mi carácter.”<sup>11</sup>

### 2.3. *El estreno*

Tuvo lugar el 29 de octubre de 1895, en el madrileño Teatro de la Comedia y resultó un acontecimiento imprevisible. De momento, venía a motivar a los adocenados abonados del mundillo teatral. Recordemos que este público pertenecía a un estamento social muy determinado –la pequeña o gran burguesía– y su presencia en los estrenos era un acto social obligado. Estos abonados exigían a los Directores y Empresarios unas obras cuya temática contestase fielmente a la concepción de su mundo y a la moral que ellos practicaban; es decir, las obras dramáticas –el teatro– estaban supeditadas al gusto de este público.

Una vez más será Joaquín Dicenta, el primero que lleva a las tablas la justificación y defensa de las reivindicaciones de los obreros, sus derechos. Y todavía más, pretende persuadir de ellos al espectador. Resultan llamativas las palabras de Torrente Ballester.

“La novedad del teatro social de Dicenta no consiste en sacar a escena al pueblo, sino sacarlo investido de derechos, que supone el movimiento proletario del siglo”.<sup>12</sup>

La misma opinión comparte García Pavón al recordar que el pueblo llano salía ya en las comedias de Lope y Calderón pero aquel era un pueblo

“sin conciencia social mera comparsa y contrapunto, con un cometido de corifeo, chistoso y chispeante”.<sup>13</sup>

Y es en este estado de cosas, cuando la cuestión social se encontraba en plena actualidad, cuando aparece por vez primera el pueblo en escena como protagonista, el pueblo que empezaba a ser tenido en consideración, el pueblo consciente de su situación y concienciado ya por las nacientes organizaciones proletarias, el llamado más tarde “cuarto estado”.

Estos precedentes constituían un verdadero obstáculo y Joaquín Dicenta fue consciente de ello al escribir su drama proletario. Por esta razón, se preocupó muchísimo de señalar en las acotaciones la expresión precisa que tenían que poner los actores

en su interpretación, puesto que estaban acostumbrados a representar al pueblo con el estilo lopesco y a la manera achulapada de las obras del género chico. A tal fin recomienda:

“Cuiden los actores que representen esta obra de dar a los personajes su verdadero carácter: son obreros, no chulos, y por consiguiente su lenguaje no ha de tener entonación chulesca de ninguna clase”.<sup>14</sup>

Aunque la reacción de los actores principales frente a la obra antes de su estreno es muy significativa, la Tubáu, actriz principal de la compañía, se negó a representar el papel de Rosa mujer amancebada y prostituta J. Dicenta dice:

“supongo que no obedeció la negativa a ser Rosa joven; otros personajes más jóvenes ha representado doña María [...] *La dama de las Camelias*, sí, es una prostituta lujosa. Una prostituta vestida con traje de percal.”<sup>15</sup>

El reparto, al fin, fue el siguiente:

<i>Personajes</i>	<i>Actores</i>
Rosa	Srta. Martínez.
Toñuela	Srta. Suárez.
Isidra	Sra. Alvarez.
Mujer 1ª	Sra. Bermejo.
Mujer 2ª	Sra Pérez.
Juan José	Sr. Thuillier
Paco	Sr. Amato.
Andrés	Sr. Balaguer.
El Cano	Sr.Vallés.
Ignacio	Sr.Valentín.
Perico	Sr. Vilanova.
El tabernero	Sr.Manso.
Un cabo de presidio	Sr.Urquijo.
Bebedor	Sr. Vázquez.

#### 2.4. *Argumento*

Juan José vive amancebado con Rosa, al igual que su amigo Andrés con Toñuela. Juan José de profesión albañil trabaja bajo las órdenes de Paco y este requiere los amores de Rosa.

El enfrentamiento entre ambos pretendientes desemboca en el despido del albañil; por las mismas causas son expulsadas de la fábrica en que trabajan las obreras Rosa y su amiga Toñuela. Paco sirviéndose de la “señá Isidra”, vieja alcahueta, obliga a Juan José a robar a fin de colmar las imperiosas exigencias de Rosa para quien la comodidad y el lujo son más estimados que el amor.

Juan José es encarcelado y sufre con cierta resignación la condena y hasta que llega una carta de su amigo Andrés que le notifica la traición de Rosa; que vive con

Paco desde el inicio de su prisión. Juan José huye de la cárcel y en trágica pelea da muerte a Paco y a Rosa.

## 2.5. Comentario

El revuelo de entusiasmo que levantó *Juan José* en todo Madrid fue impresionante. Fue el tema de máxima actualidad en los círculos, cafés, tabernas y calles. Periódicos, revistas publicaron retratos y anécdotas del afortunado autor.

“Vivía de caridad en casa de unos obreros generosos.[...] Mi levita y pantalón eran prestados, este pertenecía a un carnicero amigo mío”.

[...] Al día siguiente del estreno era yo un genio, según los periódicos y la gente –conste que no me lo creí.

Hice de genio cuatro temporadas. No es poco para lo que se estila.”<sup>16</sup>

José Francos Rodríguez:

“Joaquín Dicenta, había producido de improviso una revolución demostrando de paso todo lo vigoroso y fulgurante de su talento.

Nació *Juan José*, pero no para desvanecerse como tantos otros dramas, como casi todos los dramas que se representan, sino para perpetuarse, siempre lozano, para ser a veces símbolo, a veces suceso capaz de resumir una época literaria y de probar lo que pudo un temperamento artístico de pujanza infinita”.<sup>17</sup>

El Teatro de la Comedia, arruinado por el fracaso de anteriores estrenos, resurgió triunfante con *Juan José*. Mas por las exigencias de su aristocrático abono de estrenar todas las obras que figuraban al inicio de temporada en LA CARTELERA, parte de la compañía permaneció en el Teatro de la Comedia representando comedias francesas traducidas por Ceferino Palencia; el gran Emilio Thuillier guardó la vestimenta que había comprado a un albañil auténtico, y volvió a encajarse la levita y el frac. La otra parte de la compañía con Miguel Muñoz como protagonista prosiguió con las representaciones del drama de *Juan José*, triunfando noche tras noche pero en el Teatro de la Alhambra.

Exponemos el contenido y la intencionalidad –lo más destacado y llamativo– para poder juzgar si el éxito y la fama “revolucionaria” y socialista que sus contemporáneos le atribuyeron al drama era realmente justa o respondió a una especial situación político-teatral del momento, y a una escasa y deformada visión crítica de sus espectadores.

La primera novedad que había incorporado J. Dicenta era la del paisaje escénico. Escribe en su primera acotación:

“El teatro representa el interior de una taberna de los barrios bajos. Al fondo una puerta de cristales, de dos hojas, con cortinillas en las vidrieras. Al lado derecho de la puerta del fondo, un escaparate con fondo y puertecillas de cristal. En segundo término, a la izquierda, un mostrador de madera forrado de cinc [...].Encima del mostrador, vasos, copas, botellas, frascos llenos de vino y una jarra con tapadera de madera”.

Los pormenores de esta detallada exposición dan idea de la voluntad realista, “naturalista”, de su autor, así como también la advertencia que le sigue:

“Cuidese mucho todo lo referente al servicio del vino, enjuague de las copas y demás detalles que se irán marcando en el curso de la representación” (Acto 1.º, Introd.).

La obra se inicia con el diálogo entre dos obreros, Perico e Ignacio, en la taberna. La escena da pie al autor para criticar la falsedad de los políticos del momento, la corrupción de un gobierno que tolera conscientemente tales abusos y las falsas promesas de cambio social con que intentaban engañar a los obreros los que sólo buscaban su apoyo para la ascensión al poder. (Acto I, esc. 1.ª: Perico e Ignacio).

Segunda novedad: el realismo en la conversación de los obreros.

Andrés, el más desengañado de sus compañeros, relata cómo vendió su voto por tres pesetas y una copa a un “caballero” con ambiciones políticas. (Acto I, esc. 2.ª. Ignacio y Andrés).

El cinismo de Andrés refleja certeramente la realidad electoral de su época. A este respecto leemos en *La España del siglo XIX* de Manuel Tuñón de Lara:

“Las elecciones se “fabrican” desde el Ministerio de la Gobernación previa designación de los amigos políticos para los puestos de diputados. En cuanto a los procedimientos electorales basta con recordar el significado de los términos “pucherazo” y “alcaldada”.<sup>18</sup>

Así pues, ya en el primer acto comprobamos cómo el drama de Dicenta se inserta plenamente dentro del panorama social de su tiempo. Un intento “realista” que, como tal, debemos constatar.

A continuación, por la conversación de los tres amigos nos enteramos de las relaciones que mantiene Juan José con Rosa, muchacha de pasado algo turbio que ahora comparte el mísero techo del obrero, y a la que este ama apasionadamente. También se nos cuenta cómo Rosa, acostumbrada a otra clase de vida, “la viene muy pelo arriba agarrarse al trabajo” y cómo la pretende el señorito Paco, maestro de la obra donde trabaja Juan José.

Tercera: los celos; los tradicionales e inefables celos de nuestra dramaturgia nacional hacen su aparición en la escena, demostrando que los obreros tienen también su corazoncito en el que anidan las mismas pasiones que en cualquier mortal.

En la escena tercera aparece, por fin, el protagonista quejándose del cansancio de trabajar “desde las siete de la mañana hasta que anochece” y, sobre todo, de los celos que le corroen al sospechar la posible infidelidad de Rosa.

La excitación de Juan José va creciendo a medida que avanza su conversación con Andrés, que presenta en escena la posición de contrapunto irónico y desprovisto del apasionamiento enamorado del protagonista y es portavoz y reflejo de la misoginia que se evidencia en toda la producción dicentina.

Relata su desgraciada infancia de hospiciano y la falta de amor y protección que ha arrastrado siempre en su vida hasta que conoció a Rosa, que le ofreció “lo que

aún no había encontrado en el mundo: cariño". Por ello se apega a este vago amor de Rosa como lo más precioso de su existencia; el solo pensamiento de perderlo le desespera

"y cuando imagino que Rosa me puede abandonar, marcharse con otro, se me pone una nube de sangre delante de los ojos [...]!Que no suceda, Andrés, que no suceda; porque si sucede estoy perdido!" (Acto I, esc. IV).

Interrumpe el diálogo de los dos obreros la entrada de la vieja alcahueta, seña Isidra, (esc.5ª) a la que Juan José odia por creerla instigadora de la infidelidad de Rosa. Al marcharse los dos obreros la seña Isidra conversa con el tabernero sobre su intervención en las pretensiones del señorito Paco, patrono de Juan José, momento en el cual aparece en la taberna, de la que también es cliente asiduo, acompañado de un grupo de amigos, y con intención de cenar y divertirse un rato con música y canciones.

Cuarta: el pequeño burgués, nueva clase enriquecida.

Paco es el tercero en discordia que no puede faltar en todo drama de honor y celos, y que en Dicenta estará representado en adelante por el pequeño burgués (administrador, encargado etc.) la burguesía reaccionaria que proviene del estrato más bajo de la sociedad y que por dinero ha alcanzado el lugar de su antiguo patrono, la aristocracia. Esta nueva burguesía ha heredado el papel dirigente de aquella, pero al no poseer su nobleza y finura de espíritu implanta siempre —siempre según la especial filosofía dicentina— una tiranía mucho más injusta y despiadada, la de un nuevo feudalismo sin las prerrogativas espirituales del anterior.

La vieja alcahueta, Isidra, aprovecha el disgusto de Rosa —ha sido despedida de la fábrica— para insistir en sus propósitos y preparar como por casualidad, su entrevista con Paco. Entre la alegría general, Rosa entona unas coplas a petición de Paco, momento en el que aparece Juan José de vuelta de su trabajo, y al escuchar a Rosa y verla divirtiéndose con Paco y sus amigos organiza una tremenda escena de celos enfrentándose con su patrón, al que desafía. Antes, Dicenta ha aprovechado la ocasión para poner en boca de Juan José la afirmación de los derechos del alma y el honor del obrero, de los que como Calderón decía del villano, sólo él es el dueño: (Acto I, esc. final Juan José).

La "espantada" machista de Juan José tiene lógicos y funestos resultados, lo despiden de la obra, y como consecuencia, en el segundo acto encontramos a los dos protagonistas en la casa que comparten y en la más absoluta miseria, sin dinero y sin trabajo. La seña Isidra aprovecha la situación para avisar a Paco de la desazón de Rosa, que cada día parece más arrepentida de su unión con Juan José, y con el que sólo le une ya el aprecio y el agradecimiento de su enorme cariño, y un cierto punto de temor a las consecuencias que su abandono podría acarrear. El trabajo se lo niegan hasta que llegue la primavera, y mientras, han de sobrevivir de una manera u otra. El gran pecado de Rosa es sentir hambre y frío y apremiar a Juan José, como hombre que es, a que busque las soluciones:

En esta patética escena en la que queda bien claro que Rosa y sus “pretensiones” de comer son las que empujan a Juan José por el camino supuestamente delictivo.

Quinta: La cárcel en la escena.

El tercer acto nos traslada al patio de la Cárcel Modelo de Madrid, donde Juan José cumple su condena de ocho años.

Habla con el Cano, un presidiario reincidente y, según parece, huésped habitual de prisiones; lo que realmente duele a Juan José es el silencio de Rosa que no asistió a su juicio y desconoce su paradero y forma de vida. Sólo desea terminar pronto su condena para volver a reunirse con ella, pero el Cano la desengaña recordándole que “la noche que robaste a un hombre, tomaste en tu mundo, en el mundo de las personas honradas, billete pa otro mundo distinto: el nuestro. En estos viajes no hay billetes de vuelta” (Acto III, esc. II Juan José y Cano). El Cano justifica su cinismo y le propone participar en su plan de fuga de la cárcel, que piensa llevar a cabo aquella misma noche; la primera reacción de Juan José es contraria a tal plan; él desea cumplir su deuda con la sociedad y reemprender después una vida nuevamente honrada, pero una carta de Andrés vendrá a desencadenar la acción dramática de un modo trágico.

La carta de Andrés afirma que Rosa lo ha abandonado, vive con Paco en la misma casa, pero en el principal. No quiere saber nada de él y por eso no acudió al juicio alegando una falsa enfermedad.

La escena de la carta sirve a Dicenta de alegato contra el analfabetismo. Juan José a solas con el trozo de papel se desespera por no saber desentrañar su misterio.

La carta asume a Juan José en la más tremenda desesperación, su vida ya no tiene otro objeto que el de vengar la burla de la que ha sido víctima. Decide aceptar la proposición de fuga y tener así posibilidades de consumir su revancha. Aquí la obra toma un rumbo personalista que da al traste con sus planteamientos sociales y obreristas, Juan José vengará en Paco una ofensa personal, no una afrenta de clases. (Acto III, esc. 5ª).

El cuadro segundo de este tercer acto nos lleva hasta la casa de Rosa. En ella hablan Rosa e Isidra de la felicidad que esta ha alcanzado con Paco y cómo su generosidad y alegría le hacen merecedor de todo su cariño. Por fin Rosa ha encontrado “a su hombre,” Juan José es un penoso recuerdo que merece ser olvidado. Queda Rosa sola preparándose para salir de verbena con Paco y en este momento aparece Juan José, que ha logrado evadirse del penal, ante la comprensible sorpresa de Rosa.

La muchacha intuye que la vuelta de su antiguo amante no presagia nada bueno y reacciona atemorizada preguntándole por las razones de su regreso (Acto III, esc. 5ª cuadro segundo).

Ante la temida revelación Rosa reacciona como una verdadera enamorada suplicando por la vida de Paco. Esto lógicamente no hace sino enfurecer más a Juan José, que al oír los pasos del otro se precipita hacia la escalera para consumir su propósito. Rosa se percata de lo que va a suceder e intenta desesperadamente pedir ayuda,

Juan José en el paroxismo de su desesperación, al intentar taponar la boca, la ahoga con sus propias manos.

Y cae el telón en una escena y un parlamento final digna de nuestros mejores héroes románticos.

La tragedia de amor, celos y honra se ha consumado. La obra que empezó como un renovador drama proletario finaliza en el más puro estilo de nuestro teatro clásico aunque, en esta ocasión, ha sido un obrero quien ha demostrado al público estupefacto cómo tanto los más altos ideales como las más furibundas pasiones pueden albergarse dentro de una blusa proletaria.

### 3. REPERCUSIÓN EN EL PÚBLICO Y EN LA CRÍTICA

Emilio Mario y M. Tubáu se negaron a encarnar unos personajes tan poco acordes con su categoría estelar y se eligió a Juana Martínez, una mediocre segunda actriz, y a Emilio Thuillier para los papeles protagonistas de Rosa y Juan José. Las mejores críticas de la noche se las llevaron, no obstante, los personajes secundarios: Pepe Vallés como "El Cano," Nieves Suárez como Toñuela<sup>19</sup> y Juan Balaguer como Andrés, el obrero, amigo de Juan José.

A pesar del deslucido papel de Juana Martínez y de lo sorprendente que resultaba Thuillier, eterno galán de Alta Comedia, encarnando las más rudas pasiones humanas –vestido con la blusa obrera–, la obra consiguió un rotundo éxito, representó el acontecimiento teatral de la temporada.

El tema encantó al público y asombró a la crítica aunque por su ideología avanzada y su heterodoxia escénica pudiese presagiar todo lo contrario. Luis Gabaldón, crítico de *Blanco y Negro*, se expresa así:

"...aquel ambiente de taberna que pesa tanto, aquella densa atmósfera, que hace borrosas las figuras, el disputar de las gentes, el diapasón elevado de los que charlan en voz en cuello [...] el presidio, las típicas escenas tan coloristas, todo lo que tan magistralmente ha sorprendido el talento de Dicenta en su atinadísima observación de autor dramático, parecía alejado de aquel marco. Y ha sucedido todo lo contrario".<sup>20</sup>

Realmente fue así. Ahora nos puede parecer incongruente el que periódicos derechistas y críticos conservadores alabasen unánimemente el drama sin reaccionar, al menos en el primer momento, ante sus invectivas y su moral obrerista. El mismo Gabaldón continúa:

"El éxito alcanzado por Juan José ha sido tan espontáneo como justo. Aquel público tan serio, tan estirado, del Teatro de la Comedia, muy atento al frac y muy solícito para cuidar el brillo de sus pecheras que suele leer las cotizaciones de bolsa en las escenas más culminantes ha tenido para la obra de Dicenta, sinceros y legítimos aplausos, ha seguido con vivísima simpatía la figura de Juan José."<sup>21</sup>

El crítico de *La Ilustración Española y Americana*, alaba también la obra como tantos otros, pero intenta disimular y desviar su verdadera intención social, de la cual

—suponemos— se aperció muy bien el crítico, comenta de manera especial la pasión de los protagonistas Juan José y Rosa:

“... Así acaba este drama hermoso, legítimo, de pasión, sin tesis ni problemas [sic] en su intención personal, a no ser que la sociedad alarmada quiera buscar el problema de las mismas entrañas del conflicto dramático, tan posible en todas las esferas sociales.”<sup>22</sup>

Melchor de Palau plantea dos problemas graves: primero el socialismo del drama que para él no deja de ser muy preocupante y segundo que “entra el amor libre como Pedro por su casa”. Nos hace la siguiente referencia en la *Revista Contemporánea*:

“*Juan José* es la obra más importante que ha pisado la escena en estos últimos tiempos; al así calificarlo no me refiero a su valor literario, en lo cual está muy por debajo de otras recientes, sino a algo más trascendental y terrible: [...] la de haberse representado en el modoso Teatro de la Comedia, que, contra sus costumbres de antaño, está funcionando de Teatro Libre.”<sup>23</sup>

Juan Valera acusará a Joaquín Dicenta y a su drama de verdaderamente tendencioso.<sup>24</sup>

Desde nuestra perspectiva histórica puede extrañarnos el que socialistas militantes, conocedores de las teorías marxistas, pudieran proclamar a Juan José como un abanderado, pero no podemos negar que, en muchas ocasiones, así fue. Basta para ello transcribir parte del artículo que Rafael Delorme le dedicó en *El País*:

“... Los soldados que peleamos en las brillantes legiones de la juventud española por la igualdad y el derecho tenemos ya el leader que nos conduzca en esta lucha tremenda que contra lo absurdo, lo injusto y lo irracional están librando los hombres nuevos que en esta generosa España piensan mucho y sienten hondo... Vengo pura y simplemente a hacer resaltar la tendencia socialista, el carácter revolucionario de *Juan José*, la Biblia, como ya se ha dicho de todos aquellos que en la Revolución en las ideas, en las costumbres y en los hechos esperamos la realización del derecho y la justicia. El drama de Dicenta es socialista: tiende a la regeneración social profundamente socialista, basada en el derecho uno e igual para todos. Joaquín Dicenta, pues, ha enarbolado en *Juan José* la bandera de la igualdad: alrededor de ella debemos agruparnos todos cuantos jóvenes tendamos al porvenir lleno de grandezas. “¡Adelante!” grita el autor de *Juan José*, y ¡Adelante! debe gritar a su vez la juventud española”.<sup>25</sup>

También Miguel de Unamuno recibió el impacto de *Juan José* y asumió plenamente su defensa “ideológica”: Escribe en *La Lucha de clases* de Bilbao esta encendida apología:

“El drama del señor Dicenta es bueno artísticamente por revelar la esencia de la vida social de hoy en uno de sus aspectos, por ser resplandor de la verdad, por revelarnos la honda significación de un mundo. No es bueno por tener tesis socialista, sino que tiene tesis socialista porque es bueno”.<sup>26</sup>

La defensa de Unamuno parece algo más ecuánime que la del encendido Delorme. Podemos constatar que los semanarios marcadamente izquierdistas como *La Idea*

*Libre*, periódico libertario de Madrid apoyaron entusiásticamente obra y autor, y aprovecharon la oportunidad para la acostumbrada demagogia:

“Así son los trabajadores, así son los burgueses, víctimas los primeros, verdugos los segundos. Así es también la justicia, condena al infeliz y absuelve al delincuente”.<sup>27</sup>

Algunos críticos poco impresionables y, sobre todo, los que poseían una clara ideología de partido y conocían del socialismo algo más que lo que de él se hablaba en tertulias de café, se apercibieron y denunciaron el consabido y manoseado esquema del drama de honor clásico que se escondía bajo la capa de un problema obrerista en el *Juan José* de Dicenta. Así, en el antes citado semanario anarquista escribía Anselmo Lorenzo:

“Pues a mí me parece que Juan José no es tan “echao palante” como conviene y exige la crítica anarquista, y por eso he escrito la presente, no para contrariar a Dicenta, que hartó ha hecho con lo hecho”.<sup>28</sup>

Otros críticos con visión literaria se dieron cuenta de la filiación romántica del presunto drama progresista; Gómez Baquero escribe en *La España Moderna*:

“... El medio es realista sin duda, y lo son también las figuras secundarias, pero Juan José es un personaje romántico, o le falta poco para serlo. [...] procede de Sue y de Victor Hugo”.<sup>29</sup>

En este esclarecedor artículo Gómez Baquero se declara admirador de Echegaray, y aunque su tesis puede no convencernos tiene el gran acierto de desmontar uno por uno los pretendidos caracteres realistas de la obra de Dicenta:

“[...] Juan José discurre demasiado para no saber leer ni escribir repite demasiado sus tristezas infantiles, es muy teatral y romántico su desafío al final del primer acto, y más el duelo con Paco, en vez de matarlo por la espalda o sin miramientos como se hace cegado por el odio y la pasión [...]”.<sup>30</sup>

Se extraña además Gómez Baquero de que Dicenta intente convencernos de la maldad de Rosa porque prefiere a un joven apuesto y rico, Paco, antes que a un pobre como Juan José que ni siquiera es su marido y también de la tesis que sostiene Dicenta por boca de Juan José de que más vale robar que pedir limosna. En conjunto Baquero está muy acertado en sus apreciaciones que nos parecen cargadas de lógica y coherentes. Termina sus juicios:

“... Para los que entienden el realismo a la manera vulgar un drama como este que se desarrolla en parte en la taberna y en la cárcel, que gira en torno de un amancebamiento y termina con puñaladas y extrangulaciones, podría ser el sumum de lo realista. En mi opinión no es tan bueno como parece”.<sup>31</sup>

Deleito y Piñuela coincide con la apreciación de Gómez de Baquero:

“... Por la observación documentada, por la fiel transcripción de medios, caracteres y diálogos, lejos de las estereotipadas fórmulas de la vieja dramaturgia, aquel era rea-

lismo en verdad. Pero el fondo, emocional y efectista, rebosante de pasión desbordada seguía siendo romántico, como romántico fue siempre a través de sus epidérmicas evoluciones el genio poético de Dicenta”.<sup>32</sup>

A pesar de estas certeras opiniones, el contenido social, y sobre todo, el pretendido realismo de la obra impresionó a la crítica que tardó en reaccionar ante sus fallos y que, al día siguiente de su estreno, inundó los periódicos y revistas de elogios a la obra y a su autor.

El crítico de *El Imparcial* aun reconociendo la inferioridad e incluso gratuidad del tercer acto, escribía:

“... Lo que acabo de decir, rindiendo culto, aunque con pena a lo que creo verdadero no me impide declarar que Juan José es un drama hermoso que sus caracteres están arrancados de la realidad, que las costumbres están admirablemente estudiadas y que el estilo y el lenguaje son modelo de naturalidad sin incurrir jamás en chocarronería. El triunfo del Sr. Dicenta fue espontáneo y merecido, grande, tanto más grande cuanto que, alcanzó una ovación de esas que pocas veces se presencian en el teatro”.<sup>33</sup>

Naturalmente, el aluvión de críticas favorables y la buena acogida que la obra tenía donde se representaba halagaban excesivamente a Dicenta, que se consideró siempre ante todo el autor de *Juan José* y a esta obra debió gran parte de su prestigio y popularidad. Fue un hallazgo literario de Dicenta y de su justa o injusta fama vivió el resto de su días.

“Azorín” en su época revolucionaria, en la que jugaba su papel “d’enfant terrible”, arremete contra el socialismo de *Juan José* que no le parece un drama revolucionario “de veras” porque está lleno de tópicos del honor burgués y de prejuicios sobre las relaciones entre los dos sexos”.<sup>34</sup>

Así pues *Juan José* fue bandera de todos y ejemplo de muchos. Desde el momento de su estreno dejó de pertenecer a su autor, sobrepasó en fama y aplausos a su creador y con este sentido le sobrevivió en vida.

Manuel Machado nos expone las siguientes ideas:

“*Juan José* es un drama pleno, abundantísimo en el sentido fuerte y admirable del teatro. Drama de pasión y de honda verdad... drama real y verdadero cuya cinematografía es puro trozo de vida española ... sincero e inspirado en la verdad actual, Dicenta sorprendió además la clave de un gran problema social.

[...] *Juan José* eterno como obra de arte volverá siempre a la escena y así como el Tenorio se representa siempre en el mes de difuntos el drama único de Dicenta será la obra clásica del primero de mayo porque se escribió en el amor ardiente e inextinguible del pueblo que sufre.

[...] caballero andante de las reivindicaciones proletarias, nuevo Quijote, que empezó de joven las divinas locuras y entregó los verdes años a la más fantástica, a la más adorable de las Dulcineas soñadas: la fraternidad universal.

Juan José representa a los trabajadores el abismo de que han salido con titánico esfuerzo, y a donde no puede caer sino el que se deja arrastrar del vicio, de la ignorancia y de la holganza.

El Juan José de Thuillier fue el tradicional. El de Borrás, terrible. El de Muñoz, ardiente. El de García Ortega, originalísimo. El de Piedad, verdaderamente popular.”<sup>35</sup>

R. Pérez de Ayala afirma que está muy reciente la muerte de Joaquín Dicenta para verificar un juicio exacto y profundo de su obra. Pero referente al drama que nos ocupa, *Juan José*, sus juicios son de sumo interés; es uno de los únicos dramas españoles que en nuestros días ha logrado hacerse efectivamente popular. El otro es *Don Juan Tenorio*. Quizás no sean los dos dramas más acabados y los más representativos entre los modernos. Lo indiscutible es que son los más populares.

“... *Juan José*, desde el primer día que alentó, como criatura de carne y hueso, sigue viviendo con el mismo brío, pujante, sin decaer ni envejecer un punto, arrebatando a los públicos con su hechizo romántico y entusiasmo contagioso, porque *Juan José* fue engendrado con el corazón.

[...] Mientras viva *Juan José*, y me parece que va para largo, vivirá el nombre de Joaquín Dicenta, aquel gran romántico y hombre tan bueno. [...] Soy de los que creen que en todos los escritos de Dicenta resplandece siempre alguna orden de excelencia intelectual o artística.”<sup>36</sup>

De hecho pocos son los críticos que juzgaron la obra por sus cualidades escénicas o puramente dramáticas. Tanto los que la defendieron como los que la atacaron lo hicieron guiados por criterios extralingüísticos, ideológicos o sociales.

Años más tarde, cuando el contenido social de la obra no podía escamotearse, escribe de ella Eguía Ruiz:

“... Es una obra sensualista, pesimista, inmoral y antisocial, donde vuelve a aparecer el contraste amañado y torpe entre la perfidia esencial de los burgueses y los ricos y el honor immaculado, siempre intangible del pobre, a quien se lisonja y adula con necia populachería”.<sup>37</sup>

Ramiro de Maeztu evoca los actores sicilianos –Giovanni Grasso y Mimi Aguglia– que tantas alabanzas y elogios recibieron de los críticos de Madrid y tantos desprecios o subestimaciones por parte del público madrileño, en Londres está triunfando con la obra de *Juan José*.

El crítico de *Daily Mail*, A. Harrison, opina así de la obra de nuestro dramaturgo: “gran drama de pasión y de celos, representativo del moderno teatro español”. Del protagonista afirma: “Es un hombre elemental, no es un Hamlet del Norte, es un meridional, un Oteló.”

“... Los que nos entusiasamos con la obra de Dicenta cometimos la torpeza de hacer creer a Dicenta que era socialista. Nos equivocamos. El socialismo consiste en poner nuestro yo al servicio social.

Si no ha creado hasta ahora su pluma más que una solo carácter Juan José, consuélase Dicenta, pensando que es el único carácter del teatro español contemporáneo. Han pasado ya doce años ¡y continúa en pie!”.<sup>38</sup>

Baroja no prestó demasiada atención al estreno de *Juan José*. Desde luego en sus memorias nos expone sus motivos personales y el concepto que tenía de Dicenta como persona y como autor dramático:

“Echegaray me parece hermano mayor de Dicenta. La única diferencia que creo que hay es que Echegaray se achicaba todo lo que podía para ponerse al nivel del público, y Dicenta, se estiraba y se ponía de puntillas para alcanzar el mismo nivel”.<sup>39</sup>

Enrique Díez Canedo en *Conversaciones literarias* manifiesta que todo Dicenta está en *Juan José*, de tal modo que si desaparecieran sus demás escritos, ni su fama se amenguaría ni una sola de sus características se echaría de menos. *Juan José* es el drama de la “necesidad”. La “necesidad” no en el sentido de fatalidad, sino en el de baja escasez, es el fondo de esta lamentable tragedia, de todos los días, que Dicenta tuvo la fortuna de ver descaradamente y exaltar como poeta, llevándola para siempre a las tablas.

*Juan José* es la encarnación viva de la personalidad de Dicenta. En su producción dramática refleja su espíritu batallador, su afán de reivindicaciones sociales, su amor a los caídos y a los humildes.

*Juan José* es grande porque tiene eso sin serlo, sin ser más que un drama recio y bien construido, merecedor, no ya del éxito que tuvo, sino de una consideración especial en nuestro teatro moderno.<sup>40</sup>

Felipe Sasone, natural de Lima, nos hace un magnífico retrato de J. Dicenta,<sup>41</sup> del cual resaltamos lo concierniente a su drama *Juan José*.

“Me hablaba con frecuencia de justicia social, como la fama que le había dado su *Juan José*, clasificándole a mi juicio equivocadamente, y yo sin darle el amén, pero sin contrariarle, esquivaba el tema pues sólo me interesaba en él el autor romántico, que era lo que siempre me pareció y me sigue pareciendo en el recuerdo, y así al final de nuestras libaciones copiasas, acabábamos hablando de teatro y yo volvía a su *Juan José* romántico.”<sup>42</sup>

#### 4. CONTRAFAC TA DE JUAN JOSÉ

Cuando una obra obtenía rápidamente un éxito clamoroso, surgían en las tertulias de los cafés, en los debates de los “saloncillos”, los análisis más disparatados de los prestigiosos críticos, estos hechos divulgaban la obra, al inquietante “mundillo” teatral. Autores inteligentes, avispados, concedores del público, generaban la parodia pertinente. Era una imitación burlesca de esta obra famosa, sería. El mismo argumento, los mismos personajes, pero desbordante de humor, de ironía. El éxito literario y económico estaba asegurado. Esto aconteció con *Juan José* y su parodia *Pepito*, con “*Curro Vargas* y su “*Cburro Bragas*”. etc.

Los autores Celso y Lucio Antonio Palomero estrenaban en el Teatro de la Comedia la noche del 21 de noviembre de 1895 una parodia del drama *Juan José*, formada por un acto y cuatro cuadros, en verso, con el título *PEPITO*.

En la primera página leemos: A. JOAQUIN DICENTA.

“Puesto que el público ha aplaudido esta parodia de tu hermoso drama, te envían esos plausos, que de derecho te corresponden, tus verdaderos amigos Celso Lucio y Antonio Palomero”.<sup>43</sup>

La gran novela. Con el título *Juan José* conocemos una novela de costumbres populares basada en el célebre drama. Está formada por dos volúmenes; el primero constituido por 105 capítulos, 1332 páginas; y el segundo por 121 capítulos que hacen 1.348 páginas. Su autor fue Antonio Asensio.

*La noche de Juan José*. Novela representada por cinco capítulos, sesenta páginas. En ellas Fernando Mora evoca y nos describe de forma fantástica el mundo de los personajes que intervienen en el gran drama. El reparto –entre aficionados– lo componen los mismos que formaron el original: Andrés, Ignacio, Juan José, Rosa, Aurita como Toñuela, la señá Isidra, El Cano y “Faroles” que era el apuntador.

El programa de la función rezaba:

“TEATRO BARBIERI GRAN VELADA ARTÍSTICA”.<sup>44</sup>

El rotativo *Ahora* (2-VI-1934) en pp. 13 y 14 a cuatro columnas titula:

“Juan José, Calvario y estreno del drama de los proletarios”.

En 1910, tal era todavía su fama, que los presidentes de las diez Casas de socorro madrileñas escribieron una carta, que la Prensa publicó, firmada por José María Gurich solicitando de Joaquín Dicenta actuara representado el *Juan José*, de su drama en un teatro grande en beneficio de los pobres. J. Dicenta con Palomero, López Marín, Mario, Manuel Paso, autores, poetas y periodistas representaron la obra con gran éxito, era el año 1896. J. Dicenta les responde:

“[...] ¡Yo interpretando el albañil mozo, enamorado e impulsivo a mitad de mi cuarentena! Cuando lo hice, no andaba mal de tipo, con mi bigote y pelo negros, con mi cara tersa y mi voz ronquilla, pero fuerte. Ahora, de representar *Juan José* habré de ponerme un bigote postizo y darme corcho en la cabeza para disimular las arrugas con afeites. ¿No les parece demasiado faena a mis amigos del Ayuntamiento?” [...] En obsequio a los pobres, una vez más, perdonen a este cuarentón la audacia de representar un albañil de veinticinco años”.<sup>45</sup>

En 1948, en el Teatro Cómico se representó el drama de *Juan José* como un experimento de revisión escénica con un decorado de Giovannini, con trajes y caracterizaciones del fin de siglo. Fue definido como un drama pasional bien construido. La crónica dijo textualmente:

“No es, como, torcidamente se creyó, un drama político, social o de tendencia, sino sencillamente un drama pasional, sólidamente construido, hablado con un lenguaje directo y popular, el mismo de nuestras zarzuelas y sainetes trasladado al plano trágico. Tragedia honda de almas atormentadas en medio del dolor y del hambre, braceros desesperados entre las sombras, protagonistas de una crónica de sucesos que desde el fondo de la miseria, y de la ignorancia no alcanzan a vislumbrar la luz redentora del Bien y de la Caridad.”<sup>46</sup>

Podemos afirmar que *Juan José* es a nuestro teatro lo que la producción barojiana es a la novela. *Juan José* es como un anticipo de Eugenio O'Neill. Representa la transición entre el romanticismo y el realismo. Nos hace saltar de los dramones de chistera y levita, pistola, puñal y veneno a la tragedia de blusa y alpargatas. Tiene una significación clarísima. Lo que queda de *Juan José* son pasiones y situaciones de ilimitadas posibilidades interpretativas para actores y actrices.

ABC. título: REPOSICIÓN DE "JUAN JOSÉ" EN EL COMICO.<sup>47</sup>

##### 5. JUAN JOSÉ ÓPERA UNIVERSAL.

Resulta interesante resumir la metamorfosis de *Juan José*, su asunto nació siendo un artículo periodístico para *La Piqueta*, pasó a cuento en *Spoliarium*, a novela corta en el libro de crónicas *Tinta Negra*; se convirtió en el drama más genial y famoso de su época; terminó en parodia en una extensa novela formada por 2.680 páginas, y finalmente en ópera; Sorozábal la tituló: *Juan José Opera Universal*; Sorozabal ha manifestado que confeccionar el Libreto le costó once años. Había que reducir la obra al mínimo, quitarle mucha retórica y ampliar algunas escenas. Nos confirmaba en su domicilio:

"Joaquín Dicenta tiene una escena falsa: el momento en que Juan José sale de la habitación de Rosa, cierra la puerta con llave y se dispone a matar a Paco. Rosa que había amenazado con gritar y pedir socorro, en lugar de hacerlo escucha y espera que se cometa el crimen para luego pedir auxilio. Escena excesivamente convencional. Yo la he transformado".<sup>48</sup>

La ópera está terminada desde 1969, ahora a celebrar su nacimiento y su entierro.

En 1988 recogimos las siguientes manifestaciones publicadas también en la prensa, Sorozabal se expresaba así:

"Estoy de homenajes hasta la coronilla. Lo único que me interesa es que estrenen la ópera *Juan José* antes de morirme."<sup>49</sup>

## NOTAS

1. RUBIO, J., *Ideología y teatro en España: 1890-1900*, Zaragoza, Lib. Pórtico, 1982, p. 152.
2. FUENTE, R., *De un periodista*, Madrid, 1887, pp. 157-160. *La Piqueta* era un valiente periódico de batalla que sufrió tantas denuncias como números vieron la luz.
3. En *Gente de ayer*, Madrid, Centro de Enseñanzas y Publicaciones, 1952, p. 34.
4. RUIZ CONTRERAS, L., *Memorias de un desmemoriado*, Madrid, Aguilar, 1946, p. 122.
5. RUIZ CONTRERAS, L., en *op. cit.*, p. 127.
6. En *Idos y muertos*, DICENTA, J., s. f. *op. cit.*, p. 5. La compañera era Amparito de Triana.
7. FRANCO RODRÍGUEZ, J., *Contar vejezes del Teatro en España*, Madrid, C.I.A.P.S., 1908, *op. cit.*, en p. 171
8. SAN JOSÉ DE LA TORRE, D., *Gente de ayer*, Madrid, Imp. Helénica, 1913, pp. 44-45.
9. MARTÍNEZ OLMEDILLA, A., *Los teatros de Madrid*, Marid, Ed. Aumarol (1947), p. 18 y en *Literatura y pequeña burguesía en España. Notas 1890-1950* de MAINER, J. C., Madrid, Cuadernos para el Diálogo, 1972, p. 45.
10. CANALS, S., *El año teatral 1895-96*, Madrid, en p. 152.
11. DE REPIDE, Pedro, *Los poetas. Antología*, de Fernando Castán Palomar, Madrid, Imp. de Sordomudos, s. f., p. 6.
12. TORRENTE BALLESTER, G., *Teatro español contemporáneo*, Madrid, Ed. Guadarrama, 1957, p. 56.
13. En *El teatro social en España*, Madrid, Ed. Taurus, 1962, p. 36.
14. *Juan José*. ACTO PRIMERO, p. 2.
15. "Idos y Muertos", *Los contemporáneos*, cap. XI, nº 37, 1909.
16. "Idos y Muertos", *op. cit.*, cap. XI.
17. *Contar vejezes*, *op. cit.*, cap. XV, p. 171.
18. Barcelona, E. Laia, 1973, p. 267. Véase las crónicas de Dicenta: "San Candidato" en *El Liberal* (22-IX-1901), "La Espuela del Czar", en *El Liberal* (21-IX-1901), "El cupo" publicada en *El Liberal* (26-IX-1901), "Revocos" en *El Liberal* (23-I-1902) y "Mi Urna", *El Liberal* (11-III-1907).
19. Cuando la obra pasó a representarse en el Teatro Alhambra fue Nieves Suárez la que encarnó a Rosa, mientras que Miguel Muñoz protagonizaba la obra en el papel de Juan José.
20. GABALDÓN, L., véanse las crónicas que tratan de cárceles. *Blanco y Negro* (10-XI-1895).
21. *Ídem*.
22. "Los teatros", en *La Ilustración española y americana* (15-XI-1895). Firma: E. Bustillo.
23. PALAU, M., en *Revista Contemporánea*, "Acontecimientos literarios: *Juan José*", diciembre de 1895, pp. 620-625.
24. VALERA, J., *Obras Completas, II*, pp. 910-911.
25. *El País*, (30-X-1895), "El socialismo en el teatro".
26. "Juan José" en *La Lucha de clases*, Bilbao (7-XII-1895).
27. *La Idea Libre* (30-XI-1895) título: "Juan José".
28. "Juan José" en *La Idea Libre* (9-XI-1895).
29. "Crónica literaria" en *La España Moderna*, n.º 84, diciembre de 1895.
30. *Ídem*.
31. En *La España Moderna*, n.º 84, diciembre de 1895.
32. DELEITO Y PIÑUELA, J., *Origen y apogeo del género chico*, Madrid, Revista de Occidente, 1949.
33. *El Imparcial* (30-X-1895).
34. "Azorín", *Charivari*, Madrid, 1897.
35. MACHADO, M., *Un año de teatro*, Madrid, Biblioteca Nueva, 1917, cap. XXXI y cap. LIII.
36. PÉREZ DE AYALA, R., *Obras completas, III*, "Juan José", Madrid, Ed. Aguilar, 1963, *op. cit.*, p. 455. (Este artículo fue escrito el día 3 de marzo de 1917).

37. EGUÍA RUIZ, C., "J. Dicenta y la cultura nacional. Madrid", en *Razón y Fe. Revista de Arch., Bibliot. y Museos*, 1916, p. 193.
38. MAEZTU, R. DE, en *La Correspondencia de España* (14-VIII-1908) con el título: "Juan José en Londres". También hemos encontrado el mismo artículo en MARRERO, V., *Autobiografía de R. de Maeztu*, Madrid, Editora Nacional, 1962, p. 53.
39. BAROJA, P., "Memorias", *Obras Completas, VII*, pp. 670-671.
40. DíEZ CANEDO, E., *Conversaciones literarias*, Madrid, 1971, op. cit., pp. 54-63.
41. En sus *Memorias*, con el título "La rueda de mi fortuna", pp. 297-98. "Iba casi todos los días con Eduardo Zamacois a la caída de la tarde a la glorieta de Bilbao donde Zamacois vivía y después de leernos mutuamente lo que habíamos compuesto durante el día nos íbamos juntos a la taberna de la calle Fuencarral. Allí conocía J. Diocenta".
42. SASONE, F., *Memorias*, "La rueda de mi fortuna", Madrid, Aguilar, 1958, p. 297.
43. PALOMERO, A. Y CELSO, L., Madrid, Imprenta del Marqués de Santa Ana, 20. Figuran como editores los hijos de Hidalgo, y aclaran que se reservan el derecho de traducción. "Los comisionados de las galerías de los señores HIDALGO y FISCOWICH son los encargados exclusivamente de conceder o negar el permiso de representación y del cobro de los derechos de propiedad".
44. El sábado 29 de 1915, a beneficio del conocido aficionado Rafael López Fernández tiene el honor de dedicársela a todas las simpatías operarias de la Fábrica de Tabacos y a los señores estudiantes de Veterinaria, además de los señores y señoras siguientes: Don Joaquín Dicenta y familia. ORDEN DEL ESPECTÁCULO: 1.º Sinfonía. 2.º El drama histórico y tantas veces aplaudido, el titulado *El arcediano de San Gil*, y 3.º el grandioso drama, original de Joaquín Dicenta, titulado *Juan José*. Todas las localidades están ocupadas. La hora anunciada ha sonado y, sin embargo, no se levanta la cortina. Respetable [...] y amado público... Una desgracia horrible... no permite que... se haga la función de esta noche...
- Y no se puede hacer, respetable público, porque Rosa acaba de matar a Juan José. Firmado Fernando Mora—.
45. *El Liberal* (7-10-1910).
46. *ABC* (9-1-1948).
47. "Anoche fue repuesto con gran éxito en El Cómico, el drama de Joaquín Dicenta *Juan José*. Manuel Dicenta logró una creación inmejorable en la figura del protagonista, a la que insufló el acento y el brío requeridos, dando una verdadera lección de arte interpretativo; así como Pilar Muñoz, que ratificó su calidad de primerísima actriz en una "Rosa" impresionante, y Elena Salavador que cautivó al público por el garbo, el donaire, la gracia y la vida de su "Toñuela". Sólo por admirar el trabajo de estos artistas estaría justificada la reposición, donde triunfaron también Luisa Cano, magnífica actriz de carácter...
- Grandes ovaciones en el curso de la representación, en parlamentos y mutis al final de los actos, jalaron esta reposición acogida por el público con comprensión inteligente".
48. Estas opiniones aparecieron en el rotativo *Pueblo* (26-XI-1970).
49. *Heraldo de Aragón* (25-VI-1988).

## SISTEMA PENAL Y PENITENCIARIO EN ARAGÓN (1814-1823)

*Serafín Villén López*

Licenciado en Filosofía y Letras por la Universidad de Zaragoza  
Profesor-tutor de la Facultad de Filología de la UNED C. A. de Calatayud  
Inspector jefe del Cuerpo Nacional de Policía  
Funcionario del Ayuntamiento de Zaragoza  
(Director de la Academia de Policía Local)



## SISTEMA PENAL Y PENITENCIARIO EN ARAGÓN (1814-1823)

Serafín VILLÉN LÓPEZ

### I. LA AUDIENCIA EN EL PERÍODO ABSOLUTISTA

Al finalizar la Guerra de Secesión a la Corona de España, Felipe V, por medio de los llamados Decretos de nueva planta, impuso la organización administrativa de Castilla a los territorios de la antigua Corona de Aragón. Desde el punto de vista de la Administración de Justicia, los Decretos significaron la sustitución de las Audiencias en los antiguos estados de la Corona de Aragón por los modelos de Audiencias castellanas. Las nuevas Audiencias fueron los órganos supremos de gobierno y de jurisdicción, y, como presidentes de las mismas, los capitanes generales actuaban como máximas autoridades militares y gubernativas.<sup>1</sup> Normalmente tenían una Sala Civil y otra Criminal. Las Salas solían juntarse y formar un colectivo que era denominado Acuerdo, que trataba asuntos políticos y económicos. Cada Audiencia tenía un presidente, que era el comandante de Armas del distrito, un regente y las Salas de lo Civil y de lo Criminal, con un determinado número de ministros, que conocían causas directamente y también por apelación.<sup>2</sup>

Una Real Cédula de 13 de agosto de 1769 estableció Alcaldes del Crimen en aquellas ciudades en donde había Audiencias. Zaragoza se dividió en cuatro cuarteles, al frente de cada uno de los cuales se situó un alcalde del Crimen, que ejercían jurisdicción civil y criminal para asuntos de determinada importancia y cuantía. La Constitución del año 1812 introducía novedades importantes en relación con las Audiencias, descargándolas de su componente político y representando el poder judicial en su circunscripción. La llegada de Fernando VII significó, en el ámbito judicial, el retorno a las Audiencias preconstitucionales.

El día 23 de julio de 1814 el *Diario de Zaragoza* anunció que se habían restablecido las antiguas Cancillerías y Audiencias. Según Casamayor, en la Audiencia de Aragón

comenzaron a reponerse los empleados de la misma que estaban en suspenso por haber seguido con sus destinos durante la ocupación francesa. Una orden del rey había dispuesto que cuatro empleados de la misma continuasen con sus destinos, 14 fueran repuestos, 16 que habían sido nombrados durante la invasión continuaban en puestos diferentes, y cinco quedaban pendientes a resultas de los informes sobre su conducta.<sup>3</sup>

En esta época, la Real Audiencia de Aragón era gobernada por el Real Acuerdo, órgano presidido por el capitán general. Formaban parte de él, el regente, siete oidores y un secretario. Constaba de una Sala de lo Civil y otra de lo Criminal con dos relatores cada una que conocían causas indistintamente.<sup>4</sup>

A comienzos de 1815, el Real Acuerdo estaba presidido por Palafox, que ejercía de capitán general. El regente de la misma Pedro María Ric, y el secretario un primo del primero, teniente coronel, llamado Antonio Nasarre de Letosa.

En el acto de apertura de la Audiencia celebrado el 2 de enero de 1815, Palafox pronunció un discurso "sobre las obligaciones inherentes a los empleados de la Administración de Justicia" que fue impreso y repartido entre los miembros del Tribunal. Palafox afirma en este discurso "que el soberano ha reunido en una misma persona la suprema autoridad militar de las provincias y la presidencia de los tribunales territoriales, que la espada y la toga eran como los muelles de una maquinaria cuyo movimiento la entorpecía y tal vez la descomponía si no era siempre uniforme y simultáneo, y que los ministros de la Ley tenían una autoridad puramente precaria y fantástica cuando no estaban apoyados en la fuerza militar". Unos meses antes, en el informe enviado al rey sobre diferentes aspectos, Palafox afirma que la presidencia de la Audiencia por el capitán general era buena, y que el haberles quitado aquella prerrogativa a los capitanes generales había producido aversión entre los militares.

A primeros de octubre de 1815 Palafox dejó la Capitanía y, por tanto, la Audiencia. En su breve paso como máxima autoridad judicial habría que destacar un breve conflicto entre ambas instituciones porque la Audiencia no había remitido a Capitanía "los expedientes políticos" que se hallaban en el Tribunal y que habían sido solicitados por Palafox porque, según él, el rey había concedido el gobierno político de las provincias a los capitanes generales. Con tal motivo, Palafox envió una exposición al secretario de Estado quejándose de que la Audiencia no observaba lo dispuesto por S. M. y continuaba despachando todos los asuntos que anteriormente conocía en virtud de la Real Cédula de 15 de junio de 1814; que la Audiencia había indicado a los jueces subalternos de las provincias que quebrantasen las órdenes de Palafox; que tales jueces le habían consultado qué debían hacer; que confidencialmente sabía que la resistencia se fundaba en que las Ordenes de S. M. en tal sentido no se les habían comunicado por conducto del Ministerio de Gracia y Justicia; y en que el nombramiento de los oficiales de Justicia, y el conocimiento de los recursos de nulidad de las elecciones, no correspondía a los capitanes generales.

Palafox afirma que la Audiencia se resiste a obedecer la citada orden del rey y que la pérdida de algunos privilegios se resiste también a todo órgano colegiado.<sup>5</sup>

Hasta el año 1820 la Audiencia continuó con el mismo organigrama que presentaba al comienzo de 1815.

El día 31 de diciembre de 1814 había en la Audiencia de Aragón 309 causas pendientes procedentes de todas las localidades del Reino. Los hechos pendientes de juicio eran los siguientes:

Muerte	51 causas <sup>6</sup>
Lesiones	38 causas
Robos	55 causas <sup>7</sup>
Hurtos	10 causas
Fugas presidio	8 causas
Robos en cuadrilla	5 causas
Rondallas	5 causas
Otros	15 causas <sup>8</sup>
Conducta política	75 causas <sup>9</sup>

Entre las causas tramitadas en la Audiencia por conducta política destacan la de José Bueno, corregidor de Huesca durante la dominación francesa; Vicente Alonso, ídem de Épila; Benigno López del Real, comerciante; Jaume Panoret, magistrado de la Audiencia; Miguel Romeo, abogado; Pedro Bernao, interventor de la Administración; Vicente Bonansa; baronesa viuda de Llover, de Ateca; otra es la tramitada por sublevación contra Manuel Arnau, Pedro Robles, Manuel Alcalá y otros en la localidad de Sarrión (Teruel), cuya naturaleza exacta se desconoce por no haberse localizado el sumario ni cualquier otro tipo de documentación e información.<sup>10</sup>

Durante el año 1815, las causas criminales que entraron en la Audiencia fueron las siguientes:

Por muerte	61
Por lesiones	76
Por robo	43

Otras causas (incendio, resistencia a la Justicia, insultos al corregidor, escándalo, rondallas, disparos, adulterio, atropellamiento de mujer, etc.) fueron poco numerosas, no sobrepasando en ningún caso dos o tres al año. Hay dos causas por conducta política, una por fracmasonería y cuatro por fijación de pasquines. Hay pocas causas tramitadas por robo en cuadrilla.<sup>11</sup>

Entre los años 1816 y 1819 las causas criminales repartidas en la Audiencia procedentes de todo Aragón, excluidas Zaragoza capital, fueron las siguientes:

Motivo	1816	1817	1818	1819	Total
Por muerte	51	40	52	54	197
Por lesiones	72	41	50	108	271
Por robo	71	76	100	73	320

Motivo	1816	1817	1818	1819	Total
Robo en cuadrilla	13	18	25	19	75
Escándalo	5	2	2	5	14
Disparos	4	—	6	15	25
Rondallas	2	1	5	1	9
Adulterio	—	—	1	—	1
Excesos	3	1	2	4	10
Incendio	2	3	—	2	7
Insultos Justicia y autoridades	8	4	14	12	36
Ocupación armas	8	11	14	12	45
Violación	1	2	7	3	13
Pasquines	1	2	—	2	5

Como se puede observar en la tabla adjunta, han desaparecido las causas por conducta política, si bien aparecen algunas por colocación de pasquines que debió de ser la forma más generalizada de protesta política clandestina. Los que originaron las causas citadas fueron colocados en Caspe, Rubielos de Mora, Escatrón y Teruel.

Dentro de las causas de muerte estaban incluidas todas las accidentales. Las de heridas se referían casi siempre a pependencias entre mozos. Se consideraban robos en cuadrilla cuando en el hecho intervenían más de dos personas.<sup>12</sup>

Las causas criminales despachadas por las tres escribanías de la Sala del Crimen durante el período 1816-1819 fueron:

Causas	1816	1817	1818	1819	Total
De muerte	81	168	117	121	487
De heridas	68	155	109	177	509
De armas prohibidas	17	15	17	32	81
De incontinencia	22	28	30	45	125
De robos	109	184	183	156	632
De varios excesos	69	146	109	145	469
De infidencias	31	17	23	7	78
De leva	28	5	23	5	61
Reos condenados a muerte	9	4	3	1	17
Reos arsenales y presidio	135	273	345	589	1.342
Reos a armas y marina	19	15	23	43	100
Reos a cárceles y hospicios	14	43	53	47	157
Reos a destierro	6	15	6	7	34
Reos indultados	139	695	253	79	1.166

Las causas seguidas por infidencia o conducta política despachadas durante estos años posiblemente sean de las incoadas durante los años 1814 y 1815, ya que en el reparto de causas en los años posteriores no aparece este tipo de acusaciones.<sup>13</sup>

La actividad policial de la Audiencia, tanto preventiva como represiva, se realizaba bien a través de sus propios empleados, bien mediante el empleo de la fuerza

armada. A mediados de 1814, la Sala de lo Criminal dispuso que “para precaver los delitos y conservar el orden y tranquilidad pública, los lunes de cada semana salieran de ronda el juez interino del Cuartel del Pilar, el martes el alcalde mayor 2.º, el viernes el juez interino del Cuartel de San Miguel, el sábado el alguacil mayor del Juzgado Ordinario de la ciudad, y el domingo el juez interino del Cuartel de San Pablo; que cada noche saliera una ronda de alcaldes de barrio asignándoles un día fijo para que de esta manera hubiera al menos cinco rondas todas las noches”.

El 30 de octubre de 1814, Palafox escribe a Cosme Laredo, presidente de la Sala del Crimen, y le dice “que estaba conforme con las medidas adoptadas para corregir los robos que se experimentaban en la capital y prevenir los desórdenes que iban a aumentarse a media que se adelantase la estación de miseria y escasez”. A primeros de noviembre de este año, el coronel Gayán informó a don Cosme Laredo en el sentido de que sus patrullas no habían observado novedad alguna y que por la noche iban a seguir cuatro patrullas y habría un retén de 10 soldados “en las tres botigas del mercado”, y un capitán con 50 hombres estaría en el Convento de San Francisco de reserva hasta las 11 de la noche.<sup>14</sup>

La Audiencia, a través de la Sala de lo Criminal, participó de forma muy activa en la neutralización del bandolerismo. El 11 de marzo de 1815 dictó un extenso auto en el que dispone numerosas medidas para combatir el fenómeno, haciendo un llamamiento a los corregidores, alcaldes mayores y justicias para que contribuyeran “a que en breve tiempo no quedara memoria de la existencia de tales delincuentes”.

La Audiencia de Aragón también tomó importantes iniciativas para resolver el problema de la mendicidad. El 31 de marzo de 1818 publicó un edicto “tendente a remediar las necesidades de los verdaderos menesterosos”. El 9 de mayo de ese mismo año publicó otro edicto sobre el mismo asunto, complementario del anterior, y el 27 de agosto dispuso otra serie de medidas al respecto. El 25 de febrero de 1819 un nuevo edicto viene a añadirse a los del año anterior, y en éste se resalta “la diferencia que en el día ofrecían las calles y plazas públicas, de la que ofrecían el 9 de mayo anterior, época en que se había dado comienzo el recogimiento de pordioseros”.

## II. LA AUDIENCIA EN EL TRIENIO LIBERAL

El día 3 de enero de 1820, la Audiencia de Aragón inauguró el nuevo año judicial según la forma tradicional.<sup>15</sup> La vuelta a la Constitución de 1812 en marzo de 1820 influyó de manera notable en esta institución. El modelo constitucional no preveía que el capitán general presidiese la Audiencia y sí que ésta dejara de actuar como órgano político-administrativo, centrando su actuación en tareas juzgadoras y representando al poder judicial en su territorio.

El 14 de marzo de 1820, la Junta Gubernativa Interina de Aragón ofició al regente de la Audiencia para que, con arreglo a la Constitución, cesara en el ejercicio de determinadas funciones relativas a la elección de ayuntamientos, las cuales pasaban

al jefe político. Durante los escasos meses que gobernó la Junta, ésta y la Audiencia mantuvieron una relación aparentemente fluida. El día 21 de marzo la Audiencia juró la Constitución. El día 23 la Junta vio un oficio del regente de la Audiencia informando de que en cumplimiento del Real Decreto de 14 de los corrientes dicho Tribunal se había erigido en constitucional para ejercer el Poder Judicial con arreglo a la Constitución y al Reglamento de 9 de octubre de 1812.

El 4 de abril la Junta acordó atender la solicitud del regente para que se les abonaran los sueldos. El 21 de ese mes la Junta vio un oficio del regente con un parte del alcaide de las cárceles de la ciudad en el que decía que algunos reos importantes trataban de fugarse. Se acordó que el capitán general doblase la guardia y los "paisanos honrados" la vigilasen. El 15 de mayo la Junta vio un oficio del regente en el que decía que se había dado orden a los jueces de Instrucción para que acelerasen las causas por los sucesos de la noche anterior. El 27 la Junta propuso a la Audiencia que el magistrado de la misma, Juan Dolz, se hiciese cargo del sumario por los sucesos del 14 de mayo, que había iniciado la Comisión Militar, pero el citado magistrado rechazó el encargo.

A comienzos del año 1821 todos los cargos de la Audiencia procedían de la época absolutista. En 1822, el regente y presidente de la Audiencia era don José Alonso. Los magistrados Iturralde, Domingo y Remírez, son sustituidos por González Baena, Ramón de Álava y Ramón Fonseca. El secretario del Real Acuerdo seguía siendo Antonio Nasarre de Letosa. A comienzos de 1823 los magistrados eran los mismos. A finales de 1822, concretamente el 30 de octubre, el Consejo de Estado pide al jefe político informe sobre la conducta, aptitud y puntualidad en la observación de la Constitución y de las Leyes de los magistrados de la Audiencia de Aragón. El 16 de noviembre remite el informe pedido.<sup>16</sup>

El 21 de abril de 1823, ante la inminente entrada en Zaragoza de las tropas francesas, la Audiencia comienza a ser evacuada. El día 22 se traslada a Teruel.

La actividad de la Sala de lo Criminal de la Audiencia durante el Trienio respondería al siguiente esquema:

Causas	1820	1821	1822	1823
Por muerte	72	82	119	127
Por lesiones	185	280	308	168
Por robo	109	160	115	111
Por robo en cuadrilla	15	11	7	4
Por daños	3	4	2	2
Por incendio	5	4	15	5
Rondallas	8	7	6	2
Disparos	14	28	26	15
Ocupación armas	19	42	49	16
Insultos autoridad	17	20	20	9
Resistencia Justicia	8	13	8	9

Causas	1820	1821	1822	1823
Violación y abusos	7	12	13	5
Falsificación pasaporte	1	1	2	1
Conducta política	6	12	104	182 <sup>17,18</sup>

Un sencillo análisis de las causas instruidas en el Trienio muestran claramente que la conflictividad social y política tuvo su reflejo en el ámbito judicial. Los delitos contra las personas aumentaron sensiblemente los años 1821, 22 y 23, coincidiendo el mayor aumento con los períodos de persecuciones y luchas políticas. Lo mismo puede decirse de otras conductas delictivas como disparos u ocupación de armas. Durante la guerra civil propiamente dicha los robos en cuadrilla disminuyen. El campo estaba muy transitado por fuerzas de uno y otro bando, lo cual dificultaba el movimiento de las cuadrillas de delincuentes. La actividad judicial fue muy intensa en el campo de las ideas y conductas políticas, sobre todo durante los meses que duró la guerra civil y especialmente con el restablecimiento del absolutismo en abril de 1823. Una Real Orden de 30 de abril de 1821, "sobre el modo de proceder en las causas que se formasen por conspiración contra la observancia de la Constitución", permitía actuar contra los facciosos. Con independencia de las causas de este tipo enjuiciadas en los tribunales militares, las conocidas por la Audiencia podrían clasificarse de la siguiente forma:

Por actuar contra la Milicia (insultos, disparos)	12 causas
Por expresiones contra el sistema y la Constitución	119 causas
Por quitar, ensuciar o romper la lápida de la Constitución	11 causas
Por cantar canciones subversivas (entre ellas "El trágala")	3 causas
Por actividad guerrillera (entrar y actuar en los pueblos)	16 causas
Por ayudar a los facciosos	11 causas
Por irse o haber estado con los facciosos	30 causas

Entre las causas instruidas destacan por su peculiaridad: dos por elaborar listas de personas adictas al sistema constitucional, una por gritar muera Riego, otra por gritar muera El Frayle, una contra el párroco de Villed (Teruel), por expresiones contra la Constitución, y otra por un tumulto en la iglesia de Ateca al ir a explicar la Constitución.

Desde el mes de abril de 1823 hasta finales de año, la Audiencia de Aragón tramitó más de 100 causas contra personas consideradas constitucionalistas. En muchas de estas causas implicadas 2, 3, 4, 5 y 6 personas. En Alcañiz se iniciaron dos procesos en los que fueron procesadas 21 y 42 personas, respectivamente. Media docena de causas se incoaron contra milicianos por el hecho de haberlo sido. Entre los encausados destacan, por tener un determinado rango social, don Salvador García, canónigo de Borja, y el barón de Vasaje, de Calatayud. La represión llegó a los relatores de la Sala del Crimen de la Audiencia, don Agustín Latre y don Francisco Navarro, quienes fueron suspendidos de sus funciones por haber sido milicianos.

### III. LOS PARTIDOS JUDICIALES

En el año 1814 había en Aragón 13 Partidos judiciales que se mantuvieron durante este período absolutista, y fueron los siguientes:

Cabecera de Partido	N.º de vecinos	N.º de pueblos
Zaragoza	7.925	101
Albarracín	923	28
Alcañiz	7.247	91
Barbastro	4.349	158
Benabarre	2.562	188
Borja	1.334	28
Calatayud	4.162	90
Cinco Villas	1.864	73
Daroca	4.330	117
Huesca	3.000	150
Jaca	1.781	200
Tarazona	1.061	25
Teruel	4.156	91
Total	44.696	1.040 <sup>19</sup>

A finales de 1820 la Provincia de Aragón, nueva denominación que había recibido el territorio, tenía los Partidos judiciales siguientes:

Cabecera de Partido	N.º de pueblos	N.º de vecinos
Zaragoza (dos juzgados)	43	12.902
La Almunia	21	6.018
Belchite	24	6.097
Fraga	38	5.599
Tarazona	37	5.885
Ateca	31	6.637
Albarracín	46	5.038
Teruel	37	5.676
Mora	26	5.188
Alcañiz	15	5.023
Montalbán	51	5.108
Cantavieja	34	5.108
Calaceite	23	5.151
Caspe	17	5.702
Tamarite	51	5.027
Benabarre	113	5.005
Barbastro	41	5.597
Huesca	90	5.719

Cabecera de Partido	N.º de pueblos	N.º de vecinos
Almudévar	73	5.271
Sos del Rey Católico	62	5.338
Jaca	132	5.816
Aínsa	156	5.592
Totales	1.298	146.524 <sup>20</sup>

El Partido judicial de Zaragoza estaba subdividido en dos: Margen Derecha del Ebro y Margen Izquierda del Ebro. La margen derecha comprendía Zaragoza capital (8.315 vecinos), Botorrita (55 vecinos), Cadrete (131 vecinos), El Burgo (52 vecinos), La Joyosa (43 vecinos), La Muela (154 vecinos), Casetas (11 vecinos), Monzalbarba (62 vecinos), Marlofa (11 vecinos), María de Huerva (59 vecinos), Mozota (59 vecinos), Pinseque (68 vecinos), Cuarte (102 vecinos), Sobradiel (54 vecinos), Torres de Berrellén (137 vecinos), Utebo (127 vecinos). En la margen izquierda estaban Alfajarín (71 vecinos), Alfocea (7 vecinos), Aguilar (13 vecinos), Alforque (81 vecinos), Alborge (86 vecinos), Bujaraloz (490 vecinos), Cerdán (4 vecinos), Farlete (87 vecinos), Gelsa (323 vecinos), Juslibol (142 vecinos), La Puebla de Alfindén (136 vecinos), Lanaja (131 vecinos), Lalueza (68 vecinos), Monegrillo (251 vecinos), Nuez (49 vecinos), Osera (16 vecinos), Pastriz (38 vecinos), Peñaflor (78 vecinos), Perdiguera (71 vecinos), Pina (570 vecinos), Pradilla (60 vecinos), Poliñino (46 vecinos), Remolinos (132 vecinos), Villafranca de Ebro (51 vecinos), Villanueva de Gállego (54 vecinos), Villamayor (163 vecinos), Velilla de Ebro (181 vecinos).

En los pueblos que eran cabecera de Partido judicial había un juez de Primera Instancia que dictaba sentencias, las cuales podían ser recurridas ante la Audiencia. En Zaragoza capital, una Real Cédula del año 1769 estableciendo los alcaldes de cuartel y de barrio fijó para Zaragoza una división de cuatro cuarteles al frente de los cuales había cuatro alcaldes del Crimen. Estos alcaldes del Crimen tenían amplia jurisdicción criminal en su cuartel y también entendían de asuntos civiles, si bien de menor cuantía. Durante el período 1814-1820, la ciudad continuó dividida en cuatro cuarteles.

#### IV. LA SEDE DE LA AUDIENCIA

El emperador Carlos V, de acuerdo con las Cortes de 1528, estableció en forma de Tribunal colegiado la antigua Audiencia de Aragón, señalando para sede de la misma el edificio que ocupaban la Diputación y el Justicia de Aragón. Posteriormente, cuando la Diputación y el Justicia cesaron en sus funciones, la Audiencia permaneció allí, hasta que en la guerra de la Independencia, en el segundo asedio de Zaragoza, las bombas destruyeron el edificio. El gobierno francés, durante la ocupación de la ciudad, instaló el Tribunal de la Audiencia en la Casa de la Inquisición, ejerciendo allí sus funciones hasta que los franceses salieron de Zaragoza. La Audiencia que siguió a la salida de los franceses continuó en el mismo lugar, pero al restable-

cerse el Tribunal de la Inquisición en el año 1814 la Audiencia tuvo que buscar otro emplazamiento. El 28 de julio de ese año se reunió el Real Acuerdo. Solicitan al rey, para sede del Tribunal, el palacio que había servido de alojamiento a los capitanes generales hasta la guerra de la Independencia, el llamado de los Gigantes del Coso, en donde se hallaba provisionalmente desde el restablecimiento de la Inquisición. El Real Acuerdo le comunica al rey que la finca es propiedad del monarca y que puede darle el destino que estime más conveniente, que la Audiencia necesitaba tres salas espaciosas e independientes entre sí, muchas oficinas, un archivo capaz de colocar los millares de procesos, atrios, antesalas y galerías para letrados, procuradores, y litigantes, pidiéndole el palacio del Coso. Les contestaron negativamente.<sup>21</sup>

El 25 de agosto, el Real Acuerdo comisionó a uno de sus miembros, el magistrado Silves, para que con la ayuda de un arquitecto inspeccionase las casas o edificios de la ciudad que creyera más convenientes para el citado objeto. Los arquitectos José de Yarza y Vicente Gracián informaron un mes más tarde que habían reconocido diferentes edificios para la Audiencia (la casa del marques de Ariño, la de Atarés, la de Estepa, la del paso de Vixies, la de Fondara, la de Tarazona, la de Sobradriel), y consideran mejores las de Ariño, Estepa y Atarés. Esta iniciativa había sido tomada a instancias de los inquisidores Pedro de Macanaz, quien a finales de agosto de 1814 había pedido a Pedro María Ric, regente de la Audiencia, que el Tribunal dejara libre el edificio de la Inquisición, y José María de Villafañe, quien unos días más tarde pidió también al regente que desalojaran los edificios porque iban a llegar los inquisidores a sus respectivas plazas. A finales del año 1814 se habilita una partida de 8.000 reales de vellón para preparar el edificio de los Gigantes del Coso como sede de la Audiencia.

En junio de 1822 resurge otra vez la polémica en torno al citado edificio. El día 26 de este mes, el jefe político de Zaragoza, Florencio García, escribe al regente de la Audiencia y le comunica que el capitán general de Aragón había reclamado la llamada Casa de los Gigantes del Coso para su habitación. Le comunica que aquella casa había pertenecido a don Guillén Manuel de Rocafull, conde de Perelada, quien en 1725 había dejado esa casa al rey para alojamiento cuando viniera a Zaragoza o para la persona que le representase en la provincia, que en el Antiguo Régimen era el capitán general; que creía que desde la entrada en vigor de la Constitución la cláusula de testamento se aplicaba con más propiedad al jefe político por ser la autoridad superior de la provincia; que al verificarse la nueva división territorial y tratándose de colocar las oficinas de la Administración Política con arreglo al artículo 26 del Decreto de 27 de enero de 1822, el jefe político designaba como edificio más a propósito para el caso la expresada Casa de los Gigantes, pues ocupada por el jefe político se llenaba la mente del textador y porque ofrecía espacio suficiente para la Secretaría del gobierno político; que la Audiencia se hallaba instalada allí desde 1814. Según el jefe político, el rey se había servido resolver que la Audiencia desocupase dicha casa y se trasladase al edificio de la Antigua Diputación. El 4 de agosto el rey suspende la Orden anterior para que la Audiencia desalojase el edificio.<sup>22</sup>

## V. LAS CÁRCELES NACIONALES

El sistema penal y penitenciario del año 1814 era el que se hallaba plasmado en la Novísima Recopilación. El fin de la pena seguía siendo el de la prevención general basada en la intimidación que sobre la población ejercían las penas. “Es mi voluntad que se haga cumplimiento de justicia según la natural calidad de los delitos, sin dar lugar a abusos perjudiciales a la vindicta pública y a la seguridad que conforme a la nativa institución de las Leyes debían gozar los buenos en sus personas y bienes, por el sangriento, ejemplar y público castigo de los malos”. En conjunto, el cuadro punitivo de las monarquías absolutas se caracteriza por la dureza con que se castigaban la mayoría de los delitos y la espectacularidad que rodeaba la ejecución de las penas. La imagen del reo subido en un asno, paseado por las calles y ejecutado en las plazas públicas es la primera que domina la penalidad del Antiguo Régimen. Las ejecuciones se convertían en ceremonias espectaculares. A los reos, vestidos según el delito por el que eran condenados, les conducían por las calles más concurridas. Los cadalsos se levantaban en las plazas y los cuerpos se colocaban en los caminos de salida de las ciudades.

La pena de cárcel aparece en el sistema penal y penitenciario del Antiguo Régimen como una pena de corta duración, ocupando un lugar marginal en relación con el resto de las penas y para castigar a los autores de delitos leves que delinquiran por primera vez. Está inspirada en la tradición canónica, donde la prisión se estableció desde muy temprano como medio de retiro penitencial y de reflexión rectificadora. En los tribunales ordinarios la prisión se utilizaba fundamentalmente como lugar de custodia de aquellas personas que estaban a la espera de juicio.

Las penas de presidio y arsenales eran penas muy duras. Con ellas se sometía al penado a una vida tanto o más difícil que la soportada con la sanción a galeras. A finales del siglo XVIII las galeras perdieron su eficacia y con ellas se acabó la pena citada. La pena de presidio o arsenal surgió con el programa de construcciones navales del marqués de la Ensenada. Los arsenales de El Ferrol, Cádiz y Cartagena recibirán contingentes de condenados junto con gitanos y vagabundos. Esta pena sustituyó el remo de las galeras por la bomba de achicamiento, donde el penado hacía las veces de burro de carga. Los que tiraban de la noria lo hacían de dos en dos unidos constantemente por la cadena. Los Canales Imperiales de varias regiones e incluso proyectos urbanísticos de las ciudades se hacían con el concurso de los penados. Así se hizo en el Canal Imperial de Aragón.

La pena de muerte mantiene todas sus peculiaridades casi medievales, no solamente en cuanto al gran número de conductas que eran merecedoras de la máxima pena, sino en cuanto a la forma de ejecución. La pena de muerte podía ejecutarse en hoguera, horca o saeta. La muerte por saeta desapareció paulatinamente y la de hoguera fue sustituida por la de garrote. Los ahorcados eran además descuartizados total o parcialmente. Todas las crueldades que recogía la legislación penal desde hacía siglos llegaron con toda su crudeza hasta el siglo XIX. La Ordenanza de 1804

que estableció los presidios navales, prescribía que la Administración de Justicia se abstuviera de enviar a estos presidios arsenales a reos que careciesen de la edad y fortaleza requerida para el trabajo al que habían de destinarse. El Reglamento de 1807 incitaba a la creación de presidios en gran parte de las regiones del país, ente ellas Aragón, y se ordenaba que se mantuvieran en ellos el esquema de trabajo practicado hasta entonces.

La Ilustración atacó frontalmente el sistema penal y penitenciario del Antiguo Régimen y sus ideas sobre este campo serían la base sobre la que se asentaría el orden legal liberal. Para los ilustrados españoles, seguidores de las tesis de Beccaria, la práctica de la tortura ejemplificaba junto a las ejecuciones públicas todo lo que de arbitrario e irracional había en la justicia de la monarquía absoluta. Repudiaban la tortura y la violencia en nombre de la dignidad humana, incluso cuando se ejercía sobre aquel que había cometido un delito.<sup>23</sup> Las Cortes de Cádiz abolieron el tormento y la pena de muerte por horca, así como la confiscación y la pena de azotes.

En el año 1814, en Zaragoza capital existían las denominadas cárceles nacionales, al frente de las cuales se hallaba un alcaide que en esta época se llamaba Lorenzo Ximénez de Cenarbe, quien vivía con su familia en el mismo establecimiento. La cárcel se hallaba ubicada en la calle Arco de Toledo, al comienzo de lo que hoy es la calle Manifestación, junto al mercado. En la parte exterior de la misma había numerosos puestos de venderías. En enero de 1814 se estableció en la cárcel un cuerpo de guardia por disposición de la Audiencia. El edificio de la cárcel estaba bastante deteriorado. El alcaide pidió que se reparase con urgencia porque amenazaba ruina. Hasta mayo de 1819 no se tomaron iniciativas para mejorar el estado del edificio. En ese mes, el arquitecto José de Yarza Lafuente redactó un informe sobre las estancias de la cárcel que debían repararse y mejorarse. En él se dice que hay que reparar urgentemente la puerta del Arco de Toledo, la fachada de la plaza de San Andrés, el patio de luces, bodegas, habitaciones del alcaide, enfermería, prisión de mujeres, recibimientos, cuartos de dependientes y tejados de la parte de San Antón. El 1 de octubre de ese mismo año el Ayuntamiento vio un oficio de la Audiencia en el que se le pedía que gestionara la reparación de la cárcel por un importe de 60.000 r.v. El Ayuntamiento contestó que no podía hacerlo porque tenía un déficit de tesorería de 161.000 r.v. No obstante, el 1 de enero de 1820 en el Ayuntamiento se da cuenta del comienzo de las obras de reparación de la cárcel y a finales de ese mes se vieron gastos por importe de 10.000 r.v. El 1 de julio de ese año, el regente de la Audiencia ofició al Ayuntamiento constitucional comunicando que el alcaide les había informado del mal estado de la cárcel; que la Audiencia había cubierto pequeñas reparaciones cuando había podido; y que el artículo 321 de la Constitución atribuía a los ayuntamientos la construcción y reparación de cárceles. En octubre se informó al Ayuntamiento del riesgo que amenazaba la pared de dicho edificio recayente a la plaza de San Antón, y que las vigas de la sala de visitas estaban destruidas. El Ayuntamiento dispuso que no transitaran carros por la Puerta de Toledo.

El 2 de noviembre se volvió a tratar el asunto de la cárcel en el Consistorio. El arquitecto Yarza informó que el edificio se hallaba sumamente deteriorado por todas partes, que siendo muy viejo aunquese gastasen considerables sumas, era imposible ponerlo en estado de seguridad, comodidad y ventilación, que la pared exterior angular a la calle Botoneros estaba muy deteriorada, y lo mismo informaba de la pared hacia el mercado, sala de visitas, cuarto de declaraciones, habitación del alcaide, enfermería antigua y entrada por el Arco de Toledo. Informa también que es posible se produzcan desplomes con las consiguientes desgracias y trastornos en la seguridad de los presos.

En el Ayuntamiento se opinaba que era necesario trasladar a los presos a otro lugar que ofreciera mayor seguridad, y se acordó que se trasladaran los de mayor consideración al castillo de la Aljafería y los restantes al que había sido edificio de la Inquisición, y que se solicitara al Gobierno que dicho edificio se destinara a cárcel, y que no se hacía responsable de las actuales cárceles, pues sólo construyéndose una nueva se podían reunir los requisitos preestablecidos. El Ayuntamiento propuso también vender el edificio de la Inquisición y con el dinero obtenido construir una nueva cárcel.

En julio de 1821, el jefe político comunicó al Municipio que el edificio de la Inquisición pasaba a ser cárcel y que se podían enajenar las cárceles viejas para habilitar el edificio de la Inquisición. El 7 de enero de 1822 el Ayuntamiento estudió un informe presentado por los peritos sobre el valor de las cárceles viejas que presentaba los siguientes datos:

Albañilería	717.340 reales de vellón.
Carpintería	62.000 reales de vellón.
Cerrajería	113.000 reales de vellón.
Total	892.000 reales de vellón.

También estudió otro informe de los arquitectos José de Yarza y Joaquín Gironza en el sentido de que habilitar el edificio de la Inquisición para cárceles nacionales costaría 750.000 reales de vellón.

En marzo el Ayuntamiento acordó proceder a la venta de la cárcel vieja, con el objeto de costear la remodelación del antiguo palacio de la Inquisición. Para ello dividió el edificio en ocho partes, a cada una de las cuales le atribuyeron un valor. El día 14 de abril se celebró la subasta pública y nadie concurrió a ella. Se repitió dos veces más con el mismo resultado. El 22 de mayo el intendente ofició al Ayuntamiento y le comunicó que el rey había dispuesto se suspendiera la venta de las cárceles porque el crédito público las había reclamado en compensación por la cesión al Ayuntamiento del antiguo edificio de la Inquisición. El Ayuntamiento por su parte acordó pedir fondos al Gobierno para arreglar el edificio cedido como único medio de proporcionar a los presos unas cárceles más cómodas. El 22 de agosto de 1822 todavía

no se había producido el desalojo de la antigua y vieja cárcel. Ese día el regente de la Audiencia comunica al jefe político y al Ayuntamiento que el alcaide de las cárceles le había informado que media hora antes de celebrarse la visita la sala de visitas casi se hunde. El edificio de la antigua Inquisición fue habilitado con fondos provenientes de la Diputación Provincial y quedó constituido en cárcel nacional.

Menos datos tenemos en relación con la población reclusa de este establecimiento penitenciario. A finales del año 1814 había 110 presos de los que 24 eran mujeres. Entre los hombres había uno llamado Francisco Vasallo encarcelado por fracmasón y 12 por infidencias.

En julio de 1822, los presos que había en las denominadas "cárceles nacionales" de Zaragoza eran 306, de los cuales 196 se hallaban a disposición de la Sala de la Audiencia y 110 a disposición de los Juzgados de 1.<sup>a</sup> Instancia. En diciembre de ese mismo año el número era de 239. Los internados en las cárceles estaban todos ellos a la espera de juicio, puesto que la privación de la libertad, tal y como vimos en las páginas anteriores, no figuraba entre la penología procedente del Antiguo Régimen.

Otro lugar de internamiento y detención en Zaragoza era el castillo de la Aljafaría, establecimiento dependiente de la Capitanía General. A comienzos del período estudiado, en este establecimiento estaba alojado además el Regimiento de Infantería del Príncipe. En la prisión estaban detenidos militares y paisanos en calidad de presos o arrestados; constaba de siete calabozos. En un parte librado por el oficial al capitán general con fecha 4 de abril de 1815 figuraban un total de 76 arrestados, de los cuales más de 40 eran paisanos, 7 de ellos mujeres. Otro oficio fechado el 26 de agosto de 1819 informa de la existencia de 26 detenidos de los cuales 21 eran paisanos.

De la vida carcelaria de los presos de la cárcel de Zaragoza tenemos pocos datos. Existía una asociación llamada del Buen Pastor para el socorro de los encarcelados, asociación que había sido fundada en 1803. El objeto de la institución era aliviar, instruir y dar ocupación a los presos de las cárceles. También se encargaban de socorros de vestuarios, limosnas y ayuda espiritual. Algunos presos trabajaban en talleres preparados por la asociación y eran remunerados por ello con un jornal moderado. El gobierno de la asociación era una Junta de 16 individuos presididos por un magistrado de la Audiencia, y sus rentas se reducían a limosnas obtenidas del Gobierno y de los particulares. En octubre de 1821 la Asociación del Buen Pastor dirigió escritos al jefe político y al alcalde que cuando habilitasen para nueva cárcel el palacio de la Inquisición reservaran espacio para que los presos pudieran continuar haciendo trabajos y un espacio adicional para almacenar las manufacturas conseguidas. Un informe de la Junta Municipal de Beneficencia de 20 de diciembre de 1822 afirmaba que eran grandes los depósitos de manufacturas que los presos tenían acumulados por falta de ventas y que no había liquidez en aquella entidad para comprar materias primas.

Una actividad típica de la de estos años era la denominada visita general de cárceles que solían realizar las autoridades de la Audiencia una vez al año. Esta cos-

tumbre, que procedía del período absolutista, fueron asumidas por el propio artículo 2.º de la Constitución y consta que se realizaron año tras año, no sólo a las llamadas cárceles nacionales, sino también a los pabellones del castillo de la Aljafería. A raíz de una de estas visitas, el Ayuntamiento recibió un oficio del magistrado de la Audiencia manifestándole la necesidad de blanquear las paredes de la cárcel para evitar la incomodidad que sufrían los presos por la gran abundancia de chinches.

Otra destacada intervención municipal en material carcelaria eran los llamados socorros de quaderna, que se proporcionaban a los presos que carecían de auxilio para su manutención. El 9 de junio de 1816 el Ayuntamiento vio un oficio de la Sala del Crimen en el que se pedía se socorriese a los presos pobres con 14 cuartos, en vez de los 8 con que se les ayudaba actualmente para subsistir. Unos días más tarde, el Ayuntamiento de Zaragoza eleva exposición al rey diciendo que necesitaba mucho dinero para pagar el socorro de los presos pobres, salvo que se pagasen desde el caudal de propios. El número de estos presos no era muy elevado. Las relaciones mensuales que presentaba el alcaide de la prisión al Ayuntamiento ofrecen cifras distintas, cuyos máximos y mínimos anuales serían los siguientes:

		Máximo		Mínimo
Año 1814	Julio	38 presos	Octubre	60 presos
Año 1815	Marzo	32 presos	Agosto	53 presos
Año 1816	Julio	44 presos	Junio	35 presos
Año 1817	Agosto	53 presos	Noviembre	28 presos
Año 1818	Febrero	73 presos	Diciembre	20 presos
Año 1819	Mayo	39 presos	Octubre	16 presos
Año 1820	Junio	112 presos	Abril	20 presos
Año 1821	Febrero	100 presos	Enero	80 presos
Año 1822	No consta		No consta	
Año 1823	Agosto	244 presos	Mayo	131 presos

La repercusión en el ámbito carcelario de la vuelta al absolutismo de 1823 es evidente. El 3 de abril de 1823 el jefe político de Zaragoza, don Florencio García, ofició al alcaide de las cárceles para que hiciera saber a los 43 presos que había por delitos de opinión contra el sistema iban a ser trasladados por razones de seguridad ante la inminente invasión francesa. Al día siguiente fueron llevados todos ellos a Casablanca, a donde también llevaron unos 400 facciosos que se hallaban en el castillo de la Aljafería, y desde allí embarcaron hasta el Bocal. No fue llevado el presbítero don Dionisio Lavallina por encontrarse enfermo. El 23 de agosto de 1823 varios funcionarios que cuidaban a los que se hallaban detenidos en el edificio de la antigua Inquisición dirigen escrito al capitán general, al Real Acuerdo de la Audiencia y al comandante de Plaza en el que decían “que desde el 20 de julio último había más de 700

arrestados, que la mitad de ellos sólo tenían los jornales que ganaban para alimentar a ellos y a sus familias, que habían tenido que vender hasta las ropas para cubrir estas primeras necesidades, que estaban mendigando la caridad de sus compañeros de desgracia". Piden a las autoridades se les socorra a la mayor brevedad. El 8 de octubre de ese mismo año, el capitán general contesta a un escrito del Ayuntamiento y le dice "que en la capital todavía se respiran sentimientos contra los individuos detenidos en el palacio de la Aljafería por su exaltación del sistema revolucionario, que si los ponía en libertad estaba seguro serían blanco de los desórdenes de un pueblo; que el día anterior había liberado a 31 individuos y casi habían sido víctimas de agresiones, y que exponerles a ser víctimas sería un crimen".

La situación penal en Aragón en el período 1814-1820 era, como ya se ha afirmado, la que procedía del siglo XVIII. Las sentencias de muerte se ejecutaban por el procedimiento de horca. Cuando se aplicaba a salteadores de caminos sus cuerpos eran arrastrados y puestos en los caminos. Si eran de fuera de Zaragoza, los cuerpos se colocaban en los parajes inmediatos a Zaragoza y la cabeza y manos eran enviados al pueblo de su naturaleza.

Durante el período 1820-1823 afloraron con fuerza los movimientos ideológicos que abrogaban porque se derogasen las normas dictadas para otros tiempos, movimientos que también se hallaban en Aragón. El 4 de mayo de 1821 el Ayuntamiento vio un oficio del jefe político trasladando un parte dado por el oficial de guardia de las cárceles nacionales en el que decía "que en el cuarto destinado a ella, se hallaba al afrentoso patíbulo de la horca y tajador, suplicios abolidos por el nuevo sistema". El Ayuntamiento acordó que se sacaran todos aquellos enseres a la orilla del Ebro, a la izquierda de la puerta de San Ildefonso, para que fueran quemados por el verdugo y que se derribaran los pilones situados en los caminos públicos donde se colocaban los cuerpos de los ajusticiados. Al día siguiente se efectuó la quema en el lugar citado a cuyo acto, según Casamayor, asistieron un gran número de milicianos y mucha gente. Se derribaron también los pilones situados hasta media hora de la ciudad. A partir de esta fecha, la pena de muerte se ejecutaba con la parafernalia preestablecida. Sobre las doce de la mañana, el reo era sacado de la cárcel, y se le montaba en una mula acompañado por el ejecutor de sentencias, tres alguaciles y dos funcionarios, y era conducido por las calles acostumbradas hasta la plaza del Mercado. Un pregonero encabezaba el grupo pregonando sus delitos. El garrote se hallaba situado en un tablado en donde "el ejecutor de sentencias" quitaba la vida al reo. En aplicación de las nuevas formalidades no se le ponían grilletes ni cadenas durante el tiempo que estaba en capilla. El cadáver permanecía en el cadalso dos o tres horas y era recogido por la Hermandad de la Sangre de Cristo. Durante los meses que en Aragón duró la guerra civil, se ejecutaron por este procedimiento tanto a delincuentes comunes como a los llamados "facciosos".

El 9 de julio de 1822 se promulgó el nuevo Código Penal que mantuvo una gran dureza en cuanto a las penas. La pena de muerte se tipificaba para más de docena y

media de conductas distintas. Según César Herrero en su obra ya citada, “la situación se debió al frontal enfrentamiento de los distintos bandos políticos y populares que generaban rencor, revanchismo y muertes diarias, y sobre todo a la existencia de un número notable de diputados monárquicos que obstruyeron la viabilidad abolicionista que otros diputados propugnaban”. No obstante, fuera del texto legal quedaron penas extraordinariamente inhumanas como las mutilaciones, los azotes y las marcas de fuego. El Código de 1822 dedicó 15 artículos a la forma de ejecutar la pena de muerte seleccionando la de garrote por ser considerada la menos dolorosa. En Zaragoza se comenzaron a ejecutar sentencias de muerte bajo la nueva fórmula a los pocos días de su promulgación. El sentenciado era sacado de prisión con túnica negra sin capucha, esquilada la cabeza y atadas las manos atrás. Así era trasladado montado en un borrico hasta las llamadas Eras del Sepulcro, en donde estaba el patíbulo y en donde era ejecutado.

## NOTAS

1. ANES, Gonzalo, *El Antiguo Régimen*. Alianza Universidad, p. 323.
2. LÁZARO DE DOU Y BASOLS, Ramón, *El Poder Civil en España*. Tomos 2 y 3.
3. Casamayor afirma que el *Diario* publicó esa Orden del rey.
4. El Acuerdo lo formaban el regente, Garrido, Dolz, Silves, Ibáñez, Laredo, Aguirre y Tolosana.
5. Los informes mencionados se hallan en Archivo Palafox, 25-3/4.
6. Los procesados por muerte eran vecinos de Monreal del Campo (2), Cuerlas, Fréscano, Borja (2), Herrera de los Navarros, Moyuela, Sarrión, Alcañiz, Huesca (2), Monzón, Plou, Valderobres, Puertomingalvo, San Agustín, Riodeva, Moros, Azuara (2), Bureta, Montalbán, Maicas, Terriente, Tomanos, Manzanera, Mirambel, Zaragoza, Calatayud, Ateca, Daroca, Fuendejalón.
7. Los robos eran de caballos, mulos, reses, colmenas, cereales, carne y dinero principalmente.
8. Trato ilícito con mujer, ociosidad, excesos, perjurio, pasaporte falso, etc.
9. Los encausados por conducta política e infidencias eran de Zaragoza (56), Huesca (1), Teruel (7), Calatayud (1), Tarazona (7), Borja (1), Villarluego (2), Mosqueruela (1), Mequinenza (1), Caspe (1), Épila (1), La Fresneda (1), Daroca (1), Ibdes (1), Alcañiz (1), Sarrión (1), Barbastro (1), La Almunia (1), Calanda (2), Ateca (2). En Casamayor consta que el 18-11-1814 se condenó a garrote y se ejecutó a un reo por infidencias.
10. Datos extraídos del libro que contiene los repartos de las causas criminales del Reyno de Aragón sin comprender las hechas en Zaragoza ciudad. Archivo Histórico Provincial.
11. Las causas por fijación de pasquines fueron Zaragoza (2), Huesca (2), Épila (1) y Alcorisa (1).
12. Los robos en cuadrilla se cometieron en Luesia, Castelserás, Los Olmos, Samper de Calanda, Maella, Teruel (6), Luna, Zaragoza (2), Daroca (3), Villarluego, Caspe (2), Ayles, Luco (2), Épila, Bujaraloz, Escatrón, Villar del Cobo, La Zaida, Albarracín, Sena, Castellote, Paniza, Chodes, Fuentes de Jiloca, Villanueva de Huerva, Alcañiz, Torralba, Huesca (3), Muel, Pedrola, Farlete, Sariñena, Esteruel, Cantavieja, Cirujeda, Jarque, Mora, Híjar, Estadilla, Belchite, Gúdar, Fraga, Jaca, Tamarite, Belmonte.
13. Datos extraídos de unas Memorias anuales sobre causas y expedientes despachados por la Audiencia. Palafox, 40-2/129.
14. Archivo Histórico Provincial. Real Acuerdo 1814.
15. Se hizo la apertura del Tribunal de la Audiencia. Asistieron presidente, regente, oidores, ministros, dependientes y subalternos, leyendo las ordenanzas con el juramento que prestaron todos. El presidente dijo un enérgico discurso que mereció la general aceptación. Casamayor, 5-1-1820.
16. Archivo Diputación Provincial. Gobierno Civil, XVII, 1822. No consta el citado informe.
17. Reparto de causas que figuran en el Libro del Archivo Histórico Provincial. En él se dice que son causas de fuera de Zaragoza. El incremento de los de Zaragoza capital no sería excesivo, puesto que la ciudad representaba aproximadamente el 5% de la población de Aragón.
18. 51 realistas y 131 constitucionalistas.
19. Archivo Municipal. 46-1/144.
20. Relación publicada en *Diario Constitucional* del 30-11-1820.
21. Archivo Histórico Provincial. Real Acuerdo 1815.
22. Archivo Histórico Provincial. Real Acuerdo, Caja 18.
23. TRINIDAD FERNÁNDEZ, Pedro, *Cárcel y delincuencia en España*. Alianza Universidad.

*RETRATO DEL ARTISTA ADOLESCENTE* DE JAMES JOYCE:  
STEPHEN DEDALUS EN BUSCA  
DE SU MADUREZ LINGÜÍSTICA

*Susana González Ábalos*

Profesora Tutora de Lengua Inglesa. Extensión de Caspe  
Profesora Asociada de la Universidad de Zaragoza  
Departamento de Filología Inglesa y Alemana



*RETRATO DEL ARTISTA ADOLESCENTE* DE JAMES JOYCE:  
STEPHEN DEDALUS EN BUSCA DE SU MADUREZ LINGÜÍSTICA

Susana GONZÁLEZ ÁBALOS

El presente artículo constituye un análisis de la consagrada obra de James Joyce *Retrato del artista adolescente*, como producto del contexto histórico concreto en el que surgió y como expresión de ciertas teorías estéticas. Para ello se centrará en el estudio del desarrollo principalmente lingüístico, aunque también de adaptación social, de su protagonista, Stephen Dedalus. De acuerdo con varios críticos son muchos los elementos autobiográficos de la vida de Joyce que aparecen reformulados en forma ficcional en esta obra. No debemos, sin embargo, confundir a Stephen Dedalus con James Joyce, en especial en lo que se refiere a las diversas teorías estéticas y a la actitud hacia el lenguaje defendidas por el primero. Para el autor, la cuestión lingüística y epistemológica era mucho más confusa de lo que expresa Stephen.

El contexto histórico en el que Joyce, y los Modernistas<sup>1</sup> en general, escribieron tuvo inevitablemente un claro reflejo en sus obras. Desde comienzos del siglo XX, el estado ontológico del conocimiento científico se ha transformado profundamente. La ciencia ha dejado de ser un cuerpo de conocimiento para convertirse simplemente en un sistema de hipótesis, en el que el detalle experimental es lo único de lo que podemos estar más o menos seguros. Esto implica que el conocimiento adquirido a través de experimentos cuidadosamente controlados no debería considerarse objetivo en un sentido estricto. Inmersa en todo experimento está la mente del individuo observador que inevitablemente condiciona la observación.

Por otra parte, el conocimiento científico ha venido a ser considerado, incluso por la comunidad científica, otra expresión más dentro de la necesaria actividad del hombre de proveer al mundo de significado mediante la creación de símbolos. Cuando el lenguaje simbólico apareció en la historia de la humanidad la relación del hombre

con el mundo se vio profundamente alterada. Diversos acontecimientos y hechos en la naturaleza, que anteriormente al desarrollo del lenguaje simbólico deberían haber sido elementos extraños y misteriosos, pasaron a ser percibidos como rasgos del nuevo paisaje simbólico. El hombre<sup>2</sup> construyó un complicado sistema de categorías, ideas y artificios que pronto transformó al "mundo" en el "otro". La existencia del individuo y del mundo, del yo y el otro, como categorías aisladas obligó a establecer una base aceptable sobre la que creer que el aislamiento no era absoluto. A medida que la actividad simbólica del hombre fragmentaba el mundo en diferentes identidades, el pensamiento mitológico se hizo necesario para dotar de algún significado a una realidad exterior que se escapaba al hombre. Para algunos autores, la ciencia ha de ser enmarcada en esta actividad de construcción de mitos ya que siempre ha tenido una función mito poética en el sentido de que "genera una importante parte de nuestro vocabulario simbólico y provee algunas de las bases metafísicas y de las orientaciones filosóficas de nuestra ideología".<sup>3</sup>

La idea de que la mente analítica es capaz de descubrir la esencia de la realidad física data de la época de la civilización clásica griega. Muchas de las ideas sobre la naturaleza de las cosas que surgieron en ese período como fruto del pensamiento filosófico persisten en la actualidad, a pesar de haber sido ampliamente cuestionadas. Las nociones sobre substancia e identidad, que fueron inventadas por filósofos griegos, perviven hoy porque estas nociones derivaban de lo que resultó ser uno de los elementos básicos del universo simbólico de la civilización occidental, de la creencia en la dualidad del Ser. Con el paso del tiempo los supuestos metafísicos sobre la realidad física originados en la filosofía griega se convirtieron en la base misma de la construcción simbólica del mundo occidental, impulsados por el desarrollo económico universal, el humanismo renacentista y el posterior individualismo burgués. Grandes científicos, como Galileo o Newton, no se plantearon siquiera cuestionar el pensamiento griego. Todo lo contrario, la conexión entre el atomismo y el ideal matemático de Pitágoras en la física Newtoniana, por ejemplo, se hizo más necesaria de lo que nunca había sido hasta entonces.

La concepción griega del átomo como substancia indestructible que reforzó en la metafísica occidental la noción del "yo", del individuo, como una entidad independiente y esencialmente inmutable fue cuestionada por primera vez con el descubrimiento de la radioactividad en el siglo XIX. La física newtoniana resultaba ineficaz para explicar que los átomos compuestos de tan poca materia pudieran colisionar billones de veces en un segundo unos con otros y retornar a su forma original después de cada colisión. Tampoco resultaba adecuada para demostrar porqué materias compuestas de átomos que estaban casi enteramente vacíos no podían simplemente pasar unas a través de otras.

La teoría de la relatividad de Einstein vino a disolver nociones fundamentales a la ciencia de Newton, como el espacio y el tiempo absolutos, la partícula sólida elemental, la causalidad en los procesos naturales e incluso la posibilidad de una des-

cripción completamente objetiva de los acontecimientos naturales. Así el pensamiento griego y la ciencia newtoniana se desvelaron como artificios contruidos por el hombre en su eterno esfuerzo de dotar de significado al mundo que le rodea.

El desarrollo científico de principios del siglo XX contribuyó a cambiar la visión del hombre de la realidad externa. El hombre sabe ahora que las cosas no son como él las percibe. El hombre, por ejemplo, ve una piedra o una mesa como algo continuo, pero los científicos le han dicho que la materia no es continua, que entre las moléculas y las partículas atómicas hay espacios vacíos.

La novela había nacido en un mundo seguro de su propia realidad y que insistía que esta nueva forma literaria compartía sus mismas bases. Cuando a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, la realidad externa se ve sacudida y la ruptura epistemológica tiene lugar, la seguridad y confianza en el "significado" se debilita mientras que el "significante" gana importancia. Joyce y los Modernistas habían dejado de creer en la posibilidad de llegar a conocer la realidad externa objetiva. Los avances científicos de su época así parecían demostrarlo: todo era relativo y dependía del observador. Así, la realidad variaba para cada individuo o, lo que es lo mismo, cada hombre tenía su propia experiencia de la realidad. Como consecuencia, la mente se volvió hacia sí misma para buscar allí una forma de realidad y, paralelamente, los escritores se concentraron en reflejar las mentes de sus personajes. En la mente nuestros pensamientos se transmiten a través de lenguaje y así el lenguaje se convierte en una de las cuestiones más importantes en el contexto literario modernista. Sin embargo, en su empeño por reflejar lo que ellos consideran como la única realidad, la realidad interior, la realidad que se transmite a través del lenguaje, los autores modernistas encuentran una gran paradoja: el lenguaje es arbitrario; el signo lingüístico no es el reflejo directo del objeto real (referente) al que se refiere.

El año que *Retrato del artista adolescente* se publicaba por primera vez (1916), otra importante publicación tenía lugar en Génova. Nos referimos al *Curso de lingüística general* de Ferdinand de Saussure. Esta obra, que constituía una compilación de las notas tomadas en clase por sus estudiantes, provocó una verdadera revolución en los estudios lingüísticos.

Con anterioridad a Saussure, el estudio lingüístico había sido principalmente un estudio diacrónico, esencialmente histórico y centrado en la evolución y el desarrollo de las distintas lenguas o grupos de lenguas. En su pretensión de un estudio lingüístico científico, Saussure afirmaba que éste sólo podría realizarse a través de un estudio sincrónico del sistema lingüístico. El desarrollo de sus estudios depende crucialmente de la distinción entre *langage* o el fenómeno humano universal del lenguaje, *langue* o un sistema lingüístico concreto, por ejemplo el español y, por último, *parole*<sup>4</sup> o las manifestaciones concretas de un sistema a través de expresiones orales o escritas.

La segunda gran contribución de Saussure a los estudios lingüísticos fue su análisis de la palabra como un signo con dos componentes: *signifiant* (significante), una

imagen acústica o sonido, y *signifié* (significado), un concepto, o lo que es lo mismo, forma y significado. Para Saussure:

El nexa entre el significante y la significación es arbitrario. Ya que consideramos al signo como la combinación en la que a un significante se le asocia un significado, podríamos expresarlo más simplemente diciendo: *el signo lingüístico es arbitrario*. [...] La palabra *arbitrario* [...] no ha de tomarse en el sentido de que depende de la libre elección del hablante. [...] El término implica simplemente que el significante es *inmotivado*: es decir, arbitrario en relación a su significado, con el que en realidad no guarda una conexión natural.<sup>5</sup>

Saussure afirma que no existe una relación auto-evidente entre el significante y el significado, entre la palabra (hablada o escrita), como vehículo, y el concepto que evoca. Según Saussure, ambos se encuentran atrapados en un juego de características distintivas donde las diferencias entre fonemas son los únicos elementos que marcan el significado. Para Saussure, no existe por lo tanto ninguna relación objetiva entre el signo lingüístico y el objeto real o referente al que alude.

El problema de la relación lenguaje/realidad ha sido el objeto de estudio de muchos filósofos desde hace largo tiempo. Para algunos de ellos, el lenguaje crea una especie de velo entre nosotros y la realidad. Afirman que el lenguaje deforma la realidad y cuanto más simbólico y complejo sea el lenguaje que el hombre utiliza, más se separa a sí mismo de la realidad. Así el hombre parece estar atrapado en la red del lenguaje y debe romper ese velo. Supongamos, sin embargo, que esta concepción de la realidad entendida independientemente del lenguaje, esta concepción de una experiencia puramente hipotética fuera ilusoria. Supongamos que la realidad, tal y como creemos conocerla, es, en un alto grado, una construcción ideal en cuya creación el lenguaje ha sido el principal instrumento. El problema sería entonces diferente y la solución debería orientarse en otra dirección. La solución al problema lenguaje/realidad no sería rasgar el velo del lenguaje, sino completar y mejorar los principios de expresión y el simbolismo. De esta manera, cuanto más complejo construya el hombre su lenguaje, más se acercará a la realidad.

Todas estas consideraciones sobre el lenguaje y la realidad aparecerán inevitablemente reflejadas en las novelas de la época, y *Retrato del artista adolescente* de James Joyce constituye un buen ejemplo de ello. En esta novela, el principal interés de Joyce consiste en mostrar la evolución de Stephen Dedalus como un artista en potencia. Este desarrollo se refleja esencialmente a través de la evolución de la mente de Stephen y se centra en los continuos intentos de Stephen por afirmar para sí mismo una realidad estable, una realidad interior estable. En este proceso que la novela presenta, el lenguaje juega un papel primordial tanto desde el punto de vista temático como desde el punto de vista formal y estilístico. En este estudio nos concentraremos en el análisis de la actitud del protagonista de *Retrato del artista adolescente*, Stephen Dedalus, hacia el lenguaje.

La novela comienza con una historia que el padre de Stephen le cuenta, y desde este mismo principio vemos como Stephen convierte lo ficcional en real y como

intenta reconstruir la realidad, ambas acciones a través del lenguaje. El primero de estos puntos se ve cuando la vaca de la historia de su padre se hace real: “La vaquita venía por el camino donde vivía Betty Byrne” (p 7);<sup>6</sup> el segundo cuando Stephen transforma la rosa salvaje de la canción en una rosa verde, simplemente cambiando el adjetivo.

Tras esta primera aproximación al problema del lenguaje, encontramos a Stephen en la Escuela Clongowes, y le encontramos pensando ya en el aspecto polisémico de la lengua:

Pero las manos le azuleaban de frío. Las metió en los bolsillos de su chaqueta gris de cinturón. El cinturón pasaba por encima del bolsillo. Cinturón, cinturónazo. Y darle a un chico un cinturónazo era pegarle con el cinturón. (p 9).<sup>7</sup>

Es entonces también cuando vemos que la lengua confiere valores morales al hombre; en esta etapa se representa a través de la distinción de la madre de Stephen entre palabras “buenas “ y “malas”.

Ya en las páginas iniciales de la novela, somos conscientes de algo que estará presente en toda la obra y en cada una de las etapas evolutivas de Stephen: Stephen descubre el mundo a través de las palabras, a través del lenguaje. Y ya en las primeras etapas de este desarrollo, vemos como Stephen sufre dudas y ansiedades porque las palabras parecen inconexas y desligadas. Stephen comienza tempranamente su esfuerzo por dotar a la lengua de una estructura coherente y a través de la lengua a la realidad misma.

Stephen analiza las frases que aparecen en la cartilla del colegio. Nos dice que son “como poesía” y, aunque no parecen significar nada, presentan un tipo de estructura válida para Stephen a través del ritmo. Estas frases le ofrecen la primera estructura válida: “¡Qué bien se estaría echado sobre la esterilla delante del fuego, con la cabeza entre las manos y pensando en estas frases” (p 10).<sup>8</sup>

Diversos críticos han comentado el predominio del elemento sonoro, no sólo por la ornamentación musical. Lo que importa es ese espíritu de soluciones radicales en el cual el símbolo último de la expresión se convierte en el lenguaje en sí mismo que se expande en la magia del sonido.<sup>9</sup> La siguiente consideración de Stephen sobre una palabra se centra en el significante (en el sonido físico) de la palabra:

Chupito era una palabra muy rara. [...] Una vez se había lavado él las manos en el lavabo del Hotel Wicklow, y su padre tiró después de la cadena para quitar el tapón, y el agua sucia cayó por el agujero de la palangana. Y cuando toda el agua se hubo sumido lentamente, el agujero de la palangana hizo un ruido así: *chup*. (p 11)<sup>10</sup>

Stephen Dedalus intenta hacer que la palabra se corresponda con su propia experiencia individual. Como podemos ver en este ejemplo, en este estadio Stephen cree en la existencia de una correspondencia entre la palabra y el objeto que representa, pero éste no será siempre el caso. Para Ferdinand de Saussure, las palabras onomatopéyicas constituyen un fenómeno marginal y es muy discutible que presenten un

origen simbólico ya que la onomatopeya es sólo un imitación aproximada, convencionalizada ya, al menos parcialmente, de ciertos sonidos.<sup>11</sup>

Desde muy temprano, Stephen Dedalus parece estar embrujado por el extraño poder del lenguaje. Muy pronto en la novela, el narrador, expresando las palabras de Stephen en estilo indirecto libre, dice: “ Le disgustaba el no comprender bien lo que era la política y el no saber dónde terminaba el universo. Se sentía pequeño y débil. ¿Cuándo sería él como los mayores que estudiaban retórica y poética?” (p. 17). Stephen cree que los poetas y los retóricos conocen el significado de cada palabra y que a través de este poder sobre el lenguaje, ellos conocen el mundo que les rodea. Stephen considera que su desconocimiento de ciertos términos constituye el mayor obstáculo en su esfuerzo por dotar de cierto significado al mundo con el que va tomando contacto. En estos casos, el obstáculo está en la dificultad de relacionar una palabra con su referente.

Sin embargo, encontramos más a menudo a Stephen reflexionando sobre el sonido de las palabras, encandilado por sus cualidades físicas, por sus significantes. Ya de pequeño, y como estudiante en la escuela primaria Clongowes, se nos presenta a Stephen sollozando por la tristeza y la belleza de la lengua tras escuchar una canción:

¡Qué hermoso y qué triste era aquello! ¡Qué hermosas las palabras cuando decía: *Que me entierren en el viejo cementerio!* Un estremecimiento le pasó por el cuerpo. ¡Qué triste y qué hermoso! Le daban ganas de llorar mansamente, pero no de llorar por él, de llorar por aquellas palabras tristes y hermosas como música. (p.24)<sup>12</sup>

Stephen, en su esfuerzo por encontrar un cierto significado, una estructura coherente en el mundo que le llega a través del lenguaje, recurre continuamente a su propia experiencia personal. Así, cuando encuentra palabras que no comprende, intenta encontrarles un significado que sea subjetivo, solamente válido para él mismo y proveniente de su experiencia individual. El significado y el sentido de la discusión sobre política que Stephen presencia en casa se escapa a su comprensión. No sabe a lo que los adultos se refieren con ciertas palabras y expresiones y no puede dejar de pensar en ello. Sus pensamientos divagan pronto hasta Eileen, una joven protestante que él conoce. Esto le lleva a pensar porqué los protestantes no entienden esa parte de la Letanía a la Virgen María que dice: “Torre de marfil. Arca de oro”. El proceso de comprensión de esta frase finaliza cuando Stephen identifica las manos de Eileen con el marfil:

Eileen tenía también las manos finas, frescas y delgadas porque era una chica. Eran como marfil, sólo que blandas. Aquello era lo que quería decir *Torre de marfil*. [...] Un día estaba él al lado de ella mirando los campos del hotel.[...] Ella le metió la mano en su bolsillo donde él tenía la suya propia y Stephen sintió entonces el frescor, la delgadez y la tersura de aquella mano[...] luego, de pronto, había echado a correr cuesta abajo por el sendero en curva. Su cabello rubio le ondeaba por detrás, como oro al sol. *Torre de marfil. Casa de oro*. Había que pensar las cosas para entenderlas. (pp 43-44)<sup>13</sup>

El intento de Stephen de equiparar lenguaje y experiencia sensual, de entender, como hemos visto “torre de marfil” como las manos de Eileen y la palabra “chupito” como el sonido del agua por el desagüe, constituye un esfuerzo por dotar a las palabras de una cierta realidad. En esta primera etapa, que cubre el primer capítulo de la novela, encontramos también que la tentativa de Stephen de encontrar una relación con su nombre, sus compañeros de colegio, su país y su historia aparece entremezclada con su deseo de definir los significados de ciertas palabras y frases que le desconciertan. Tomando el episodio de la “torre de marfil” como ejemplo de esta lucha personal de Stephen, se puede afirmar que tiene éxito en el sentido de que consigue conceder “un significado” a las palabras que no entiende relacionándolas con su experiencia sensual personal. A pesar de que en este capítulo vemos a Stephen preocupado principalmente con el significado de las palabras, otra actitud muy diferente comienza ya a vislumbrarse. Stephen a menudo encuentra placer en el lenguaje en sí mismo sin necesitar proveer a las palabras de significado, sino por su sonoridad y belleza; este hecho apunta hacia su potencialidad como artista.

En el capítulo dos, veremos como el creciente aislamiento de Stephen se refleja en la evaporación de los significados que ha logrado establecer. La percepción de Stephen Dedalus del lenguaje continúa fluctuando de acuerdo con el ritmo de su experiencia. Las palabras mueren y nacen, forman estructuras entrelazadas que se disuelven y se entretejen de nuevo para formar diferentes distribuciones a medida que Stephen mismo alterna entre el triunfo y la derrota.

Al comienzo del capítulo, Stephen confía todavía en alcanzar una visión de la realidad externa a través del lenguaje:

Las palabras que no comprendía se las repetía una y otra vez, hasta que se las aprendía de memoria, y a través de ellas le llegaban vislumbres del mundo que les rodeaba (p 62)

El lenguaje parece corresponderse con la realidad que refleja en el sentido de que ambos son intrusos a la vez que complejos. Con el fin de analizar el significado de la realidad externa, Stephen continúa, en esta segunda etapa, sometiéndose a sí mismo a los misterios del lenguaje.

Sin embargo, a medida que avanzamos en la lectura del capítulo, vemos como la realidad de Stephen se ve sacudida cuando él y su familia han de abandonar su hogar, y paralelamente asistimos a un cambio en su actitud hacia el lenguaje. Su primera reacción es un “amargado y silencioso humor” (p 67), porque estaba disgustado “por el cambio de fortuna que estaba modificando el mundo que le rodeaba, convirtiéndolo en una pesadilla de mentiras y suciedades” (ibid.). El lenguaje comienza a plantearle problemas a Stephen cuando es acusado de herejía porque no se ha expresado correcta y claramente en uno de sus trabajos en la Escuela Belvedere.

En esos momentos el transitorio deseo de Stephen de desaparecer gradualmente, se manifiesta verbalmente como el deseo de liberar la palabra y la narración de cualquier significado personal o mundano. Es entonces cuando se concentra en la prác-

tica de extraer las palabras de su contexto de referencia semántico para crear un ritmo consolador:

Su oración no se dirigía a Dios ni a ningún santo, sino que comenzaba con un escalofrío, del aire que por la ranura de la portezuela hasta sus pies entraba, y concluía por una serie de palabras sin sentido, pero acomodadas al ritmo insistente del tren [...] La desatentada música aliviaba su horror (p 88)<sup>14</sup>

Al mismo tiempo Stephen contempla como las palabras y los nombres caen en una sensualidad sin sentido, que parece reflejar la suya propia:

Su mismo cerebro era débil e impotente. apenas si podía interpretar los letreros de las tiendas. Porque aquella monstruosa vida suya le había arrojado más allá de los límites de lo real. No había cosa del mundo real que le dijera nada, que le conmoviera, a no ser que despertara un eco de aquellos alaridos furiosos que él sentía brotar de su interior[...] Apenas si podía reconocer como propios sus pensamientos (p 92)<sup>15</sup>

Stephen se concentra ahora en su propia realidad interior y parece comprender que, como ya había avanzado la ciencia de su tiempo, la realidad externa no es una y objetiva, sino que depende del observador que la contempla y estudia.

La sensación de destierro y de aislamiento que Stephen experimenta como respuesta a los impulsos sensuales de la adolescencia, incluye el destierro de los placeres del lenguaje, que, como ya hemos visto, habían atraído a Stephen desde el comienzo de su existencia. Ahora, la percepción de sí mismo como una "bestia que se relame de la carnaza" (p. 113), aparece relacionada con el hecho de que "[l]as letras del nombre de Dublín las tenía grabadas en su cerebro, y allí se entrechocaban furiosamente de un lado a otro con una insistencia ruda y monótona" (ibid.)

El tercer capítulo es el capítulo de la palabra hablada, representada en el sermón del Padre Arnall. En dicho sermón, el rector dota al lenguaje de un vívido significado, o al menos así lo cree Stephen, quien lo describe en los siguientes términos: "Tal es el lenguaje de aquellos diabólicos atormentadores: palabras de vituperio y de reproche, de odio y de repulsión" (p. 126)

Sin embargo, en el cuarto capítulo, cuando el Padre Arnall invita a Stephen a convertirse en sacerdote, ese significado se ha convertido en obsoleto e inválido. Durante su entrevista con el sacerdote, Stephen presta especial atención al propio acto de habla del Padre. Stephen "seguía también con el oído el son y las pausas de la voz del director" (p.156), y a medida que escuchaba "a través de [las] palabras oía, cada vez más distintamente, una voz que le estaba invitando a aproximarse, ofreciéndole una ciencia misteriosa, un misterioso poder" (p. 161). Cuando el sacerdote utiliza la palabra francesa "les jupes", Stephen recuerda que "[l]os nombres de las prendas de vestir de las mujeres o el de algunas telas suaves y delicadas que sirven para hacerlas, solían llevar a su imaginación un perfume delicado y pecaminoso" (p. 157),<sup>16</sup> a la vez que se ve forzado a reconocer que la frase, en labios del sacerdote, cobraba otro sentido. Es este pequeño detalle relacionado con el sentido de una

palabra el que decide definitivamente a Stephen a rechazar la carrera eclesiástica. Stephen parece creer que en el ambiente eclesiástico él no podría desarrollar la que ya apunta a ser su verdadera vocación: la de hombre de letras, o más concretamente la de artista-poeta.

Inmediatamente después de esta entrevista Stephen siente “un zumbido de palabras incoherentes [que] llevó de acá para allá la línea constructiva de sus pensamientos” (p. 163).<sup>17</sup> Este hecho refleja su deseo de liberarse del orden que el director acaba de ofrecerle. Ese zumbido se transforma algo después en “una confusa música hecha de recuerdos y de nombres” (p. 170), cuando Stephen convierte el lenguaje en un mero entretejido de significados. Stephen pronuncia la frase “Un día avellonado por las nubes del mar” (p. 169), y en seguida se siente atraído por ella porque siente que “la frase, el día y la escena se armonizaban en un acorde único” (ibid.).<sup>18</sup> A esto sigue la más larga reflexión de Stephen sobre la naturaleza del lenguaje en *Retrato del artista adolescente*:

Palabras. ¿Era a causa de los colores que sugerían? Los fue dejando brillar y desvanecerse, matiz a matiz: oro del naciente, verdes arboles de pomares y avellanales, azul de ondas saladas, orla gris de vellones celestes. No. No era a causa de los colores: era por el equilibrio y contrabalanceo del período mismo. ¿Era que amaba el rítmico alzarse y caer de las palabras más que sus asociaciones de significado y de color? ¿O era que, siendo tan débil su vista como tímida su imaginación, sacaba menos placer del refractarse del brillante mundo sensible a través de un lenguaje policromado y rico en sugerencias, que de la contemplación de un mundo interno de emociones individuales perfectamente reflejado en el espejo de un período de prosa lúcida y alada? (ibid.)<sup>19</sup>

Stephen se refiere a las palabras como refractantes, sin embargo, y como explicaremos después, no está pensando en el aspecto referencial del lenguaje sino en el lenguaje poético, simbólico.

En el quinto capítulo, la experiencia de Stephen del lenguaje aparece relacionada con su experiencia de la ciudad de Dublín:

Los árboles cargados de lluvia de la avenida le evocaban, como siempre, un recuerdo de las muchachas y las mujeres de las obras de Gerhart Hauptmann [...] Su paseo matinal a través de la ciudad había comenzado y ahora sabía ya de antemano que al pasar por los pantanos de Fairview había de pensar en la prosa claustral y veteada de plata de Newman [...] que al pasar por los talleres de la plaza de Talbot, el espíritu de Ibsen le traspasaría como un viento agudo (p. 178)<sup>20</sup>

La actitud de Stephen hacia el lenguaje y su aparente temporal seguridad en el valor y uso de las palabras continúa fluctuando. Tan pronto como estos recuerdos estilísticos y literarios desaparecen, Stephen se encuentra a sí mismo alienado entre las palabras, que parecen perseguirle para burlarse de él:

Y se encontró, de pronto, mirando las palabras casuales que a su derecha o a su izquierda surgían, y estúpidamente maravillado de que se hubieran desposeído en silencio de todo sentido actual, de tal modo, que hasta el más insignificante letrado

de tienda llegaba a aprisionar su espíritu como si se tratase de las palabras de un ensalmo; y el alma se le iba arrugando, suspirante de puro vieja, mientras avanzaba por aquella callejuela entre montones de lenguaje muerto. Su propia conciencia del lenguajes estaba refluyendo de su cerebro y condensándose en simples palabras que se ponían a enlazarse y desenlazarse con ritmos traviesos:

*La yedra llora en la pared,  
llora y se azora en la pared,  
yedra amarilla en la pared,  
yedra, la yedra en la pared.*

¿Quién había oído jamás despropósito semejante? ¡Dios del cielo! ¿Quién había visto nunca una yedra que llorase en la pared? Yedra amarilla... bueno, eso estaba bien. O marfil amarillo también podía haber sido. Pero, ¿y yedra de marfil?

La palabra le brillaba ahora en el cerebro, más clara y más resplandeciente que todo marfil extraído de los veteados colmillos de los elefantes" (p. 181)<sup>21</sup>

Esta larga cita ilustra de manera muy clara la etapa que Stephen Dedalus está atravesando, tomando como índice del desarrollo de Stephen la creciente madurez de su actitud hacia el lenguaje. Una vez más encontramos a Stephen encandilado por el lenguaje, pero en esta ocasión por la naturaleza física de las palabras y por su cualidad figurativa. Estos dos factores, tal y como este pasaje expresa, habilitan al lenguaje a transformar y mejorar la realidad, e incluso a ir más allá de ella. Stephen comienza ahora a manejar el lenguaje como si él fuera un poeta, jugando con el ritmo y utilizando su imaginación.

El capítulo final contiene múltiples pasajes en los que se nos presenta a Stephen reflexionando sobre la naturaleza física del lenguaje, su sonoridad, como por ejemplo:

*Inclinad vuestros rostros, Oona y Aleel.  
Yo los contemplo cual la golondrina  
mira, bajo el alero, su nidial,  
antes de errar sobre la mar sonora.*

Una dulce y líquida alegría fluía también a través de las palabras de los versos, en los que las largas vocales se entrechocaban sin ruido para desvanecerse en un pujar y refluir que agitaba las blancas campanillas de sus ondas: juego de notas mudo, mudo repique, gritó que se desvanece, dulcemente, en voz baja. (p.230)<sup>22</sup>

Y algo después, tras haber oído a Cranly decir "*mulier cantat*" (p. 250), siente "[l]a dulce belleza de la palabra latina" (ibid). Las palabras poseen también sentidos intrínsecos, intuitivos, que podríamos denominar expresibilidad intrínseca; Stephen es consciente de la existencia de estos sentidos.

En este capítulo final, la alienación de Stephen del lenguaje se convierte en un tema tratado explícitamente y Stephen siente la necesidad de atravesar volando y de escapar de las redes de "nacionalidad, de lengua, de religión" (p. 207). ¿Por qué siente Stephen esta necesidad?, y más concretamente, ¿por qué quiere escapar de la red del lenguaje?

Si intentamos ahora recapitular y resumir el desarrollo evolutivo de la actitud de Stephen hacia el lenguaje, nos daremos cuenta de que a pesar de sus intentos por

alcanzar cierto poder sobre las cosas, por adquirir un sentido de las cosas externas reales, por medio del lenguaje y de encontrar o proveer palabras para ellas, su experiencia provoca precisamente el resultado contrario. Durante su conversación con un deán, Stephen reflexiona en los siguientes términos:

El lenguaje en que estamos hablando ha sido suyo antes que mío. ¡Qué diferentes resultan las palabras *bogar*, *Cristo*, *cerveza*, *maestro*, en mis labios y en los suyos! Yo no puedo pronunciar o escribir esas palabras sin sentir una sensación de desasosiego. Su idioma, tan familiar y tan extraño, será siempre para mí un lenguaje adquirido. Yo no he creado esas palabras, ni las he puesto en uso. Mi voz se resuelve para defenderse de ellas. Mi alma se angustia entre las tinieblas del idioma de este hombre (p. 192)<sup>23</sup>

Stephen se ha dado cuenta de que los nombres de las cosas existían ya antes de él, y a través de sus nombres adquieren un poder sobre él. El lenguaje, al igual que la realidad, es un intruso. Una vez que esto ha sido aceptado, la tarea del artista, la tarea de Stephen, consistirá en manejar el lenguaje de manera que refleje su propia visión de la realidad, su realidad interna. Conviene recordar en este punto que el concepto del lenguaje de Stephen no ha de entenderse como si fuera el concepto de lenguaje que James Joyce poseía. El propósito de Joyce en la obra *Retrato del artista adolescente*, es convertir a Stephen Dedalus en eco de las dudas epistemológicas que sufrían los escritores modernistas, y no ofrecer una solución a dichas dudas, tal y como Stephen parece alcanzar al final de la novela.

En el *Retrato del artista adolescente* vemos como Stephen conoce, en todo momento, dos caras del significado verbal, una convencional y formal, y la otra figurativa y simbólica. Su actitud evolutiva hacia el lenguaje variará desde un concepto literal y convencional del lenguaje a una defensa del simbolismo y del lenguaje poético. El pasaje de la obra citado anteriormente (cita de la página 181 de la novela) nos muestra la reacción de Stephen en contra de la concepción y el uso del lenguaje solamente en su función referencial. Stephen se pronuncia ahora a favor de un uso simbólico del lenguaje. En contraposición con esos "montones de lenguaje muerto" (p. 181), que han de ser entendidos como el lenguaje referencial, Stephen ofrece una nueva visión. Y ésta es una visión que aboga por un uso poético del lenguaje. Stephen trabajará ahora con la naturaleza sonora y la simbología del lenguaje. La frase "*La yedra llora en la pared*" desconcierta a Stephen porque no posee un significado tangible, porque lo que el verso expresa no puede ocurrir en el mundo real externo. En este punto Stephen aparece todavía obsesionado por un sentido consciente de la referencialidad del lenguaje. Todavía cree que el significado referencial de una palabra no es un significado evitable, que la costumbre, las convenciones y otros factores sociológicos determinan el significado referencial que una palabra tiene. Sin embargo, comienza ya a ser consciente del hecho de que las palabras, gracias a su densidad y a los cambiantes planos figurativos, le capacitan para reflejar la compleja realidad de la cual se encuentra rodeado.

Es entonces cuando Stephen comienza a darse cuenta de que el arte va a ser su modo de comprender, conquistar y expresar la realidad. De acuerdo con la teoría estética que Stephen explica a Lynch en este capítulo final, Stephen representa ahora la forma lírica, "forma en la cual el artista presenta la imagen en inmediata relación consigo mismo" (p. 217). Aunque Stephen es consciente del hecho de que el lenguaje puede reflejar la imagen de un tipo individual al igual que de un colectivo, el prefiere la habilidad del lenguaje de reflejar un mundo individual y privado. Stephen escoge la forma lírica del arte, pero el lector no ha de pensar que Joyce se identifica con Stephen en esta elección. No debemos dar por sentado que al igual que para Stephen, la forma lírica es para Joyce la forma ideal.

Durante el curso de la novela hemos observado como el mundo llega a Stephen a través de las palabras y como ha intentado alcanzar un conocimiento de la realidad a través del lenguaje referencial, al final, sin embargo, ha de reconocer la imposibilidad de esta tarea. Este uso del lenguaje se convierte para él en una especie de prisión y su destierro físico constituye también una huida del lenguaje referencial. La reacción de Stephen contra el lenguaje y su alienación de él no ha de entenderse, no obstante, como un alejamiento total del lenguaje; su reacción es en contra del uso del lenguaje en un sentido exclusivamente denotativo.

Como muy bien ha apuntado Noon:

Stephen no puede integrar en sus racionalizaciones sobre el arte la sensibilidad poética que él experimenta en la música de las palabras. El poeta da forma a su propia experiencia y consigue penetrar en la experiencia de los otros a través de la palabra y no únicamente a través de la auto introspección.<sup>24</sup>

Su destierro del lenguaje forma parte de este desarrollo individualista y lírico del poeta que lucha por encontrar una forma de expresión personal y que se corresponda con su propia experiencia. Stephen, el artista adolescente, entiende que ha de huir del uso referencial del lenguaje que le resulta ajeno y crear nuevas formas de expresión desde una visión de la realidad externa filtrada a través de su propia fluctuante e inestable realidad interna.

Cuando la novela finaliza, Stephen no ha conseguido todavía liberarse de este elemento denotativo, pero ¿cómo podría hacerlo? La denotación es, en el fondo, un elemento básico en el lenguaje; sin él, el sistema lingüístico no podría existir y sin lenguaje el hombre no sería hombre. Stephen todavía ha de entender esto. Lo que Stephen consigue hacer es enfatizar el aspecto connotativo y simbólico del lenguaje, que es finalmente lo que le acerca a su realidad. Cuando la novela termina Stephen está a punto de exiliarse; todavía ha de comenzar su viaje, en él aprenderá muchas cosas, entre ellas, quizás, una nueva actitud hacia el lenguaje.

Como Derrida defendía, el lenguaje no es un puente entre la consciencia interior del hombre y el mundo exterior; más bien crea un vacío entre ambos. El lenguaje crea y transforma la realidad y en este sentido distorsiona la relación entre el hombre y su realidad externa, como hemos visto a través del presente estudio de la obra

de Joyce *Retrato del artista adolescente*. Por otra parte, el lenguaje es el único instrumento que el hombre posee para aprehender la realidad. Siendo conscientes de la existencia de un vacío entre significante y significado, los escritores modernistas intentaron construir algún tipo de puente entre los dos. Su actitud hacia el lenguaje es todavía positiva. Con este propósito no sólo hicieron uso de símbolos,<sup>25</sup> sino también de muchos otros recursos literarios que les ayudaran a describir los procesos internos de la mente, esa consciencia que es el lugar donde somos conscientes del flujo de nuestra propia experiencia, de la realidad humana.

## NOTAS

1. Quizá convendría aquí señalar que el término Modernista aplicado a la literatura en lengua inglesa no coincide con su significado en el contexto de las letras hispanas. En el contexto hispánico se refiere al movimiento literario iniciado a finales del siglo XIX por el poeta nicaragüense Rubén Darío y que surgió como reacción al Naturalismo de Zola y al conformismo y materialismo burgués de la sociedad occidental. Los poetas modernistas utilizaban el verso libre e imágenes sensuales con el fin de expresar sus propios valores espirituales individuales. La literatura Modernista en lengua inglesa tuvo como principales antecedentes la belle époque francesa, el impacto de las teorías de Sigmund Freud y la revolución tecnológica. Sus principales predicamentos fueron el rechazo del arte como "mímesis" y la prioridad de la coherencia estética.

2. Durante el presente artículo, el término "el hombre" aparecerá refiriéndose al "ser humano". Soy consciente de que el término no es neutral y de que hace referencia al ser humano de sexo masculino. He decidido mantenerlo, no obstante, para facilitar una mejor comprensión.

3. Holton, citado en Nadeau, R. 1981: p 9.

4. Se ha considerado conveniente mantener aquí los términos franceses utilizados por Saussure. En español, las equivalencias serían: *langage*, lenguaje; *langue*, lengua; y *parole*, habla.

5. Saussure, "Naturaleza del signo lingüístico", tomado de la selección editada por Lodge, D.: 1990, pp 12-13. Mi traducción; cursivas en el original.

6. El presente estudio está basado en la obra original en lengua inglesa. Por razones de comprensión las citas aparecerán en español en el corpus del texto, pero ofreceremos la versión original en las notas de aquellas citas en las que la versión en inglés sea necesaria para demostrar los distintos puntos planteados.

"The moocow came down the road where Betty Byrne lived" (p 7).

7. "He kept his hands in the sidepockets of his belted greysuit. That was a belt round his pocket. And belt was also to give a fellow a belt" (p 9).

8. Wolsey died in Leicester Abbey

Where the abbots buried him.

Canker is a disease of plants.

Cancer one of animals.

It would be nice to lie on the hearthrug before the fire, leaning his head upon his hands, and think on those sentences.

9. Borel, Jacques: 1969.

10. "Suck was a queer word [...] Once he had washed his hands in the lavatory of the Wicklow Hotel and his father pulled the stopper up by the chain after and the dirty water went down through the hole in the basin. and when it had all gone down slowly the hole in the basin had made a sound like that: suck" (p 11).

11. Lodge, D. (ed), 1990: p.13.

12. "How beautiful the words were where they said Bury me in the old churchyard! A tremor passed over his body. How sad and how beautiful! He wanted to cry quietly but not for himself: for the words, so beautiful and sad, like music" (p. 22)

13. "Eileen had long thin cool white hands too because she was a girl. They were like ivory, only soft. That was the meaning of Tower of Ivory [...] one day he had stood beside her [...] She had put her hand into his pocket where his hand was and he had felt how cool and thin and soft her hand was [...] then all of a sudden she had broken away and had run laughing down a sloping curve of the path. Her fair hair had streamed out behind her like gold in the sun. Tower of Ivory. House of Gold. By thinking of things you could understand them. (pp 39-40).

14. "His prayer, addressed neither to God nor saint, began with a shiver, as the chilly morning breeze crept through the chink of the carriage door to his feet, and ended in a trail of foolish words which he made to fit the insistent rhythm of the train [...] This furious music allayed his dread". (p. 81).

15. "His very brain was sick and powerless. He could scarcely interpret the letters of the signboards of the shops. By his monstrous way of life he seemed to have put himself beyond the limits of reality. Nothing moved him or spoke to him from the real world unless he heard in it an echo of the infuriated cries within him. [...] He could scarcely recognize as his his own thoughts (p 85).

16. Stephen "followed also with his ears the accents and intervals of the priest's voice as he spoke" (p 140).

"through the words he heard even more distinctly a voice bidding him approach, offering him a secret knowledge and secret power" (p 144).

"The names of articles of dress worn by women or of certain soft and delicate stuffs used in their making brought always to his mind a delicate and sinful perfume" (p. 141).

17. "a din of meaningless words [which] drove his reasoned thoughts hither and thither confusedly" (p. 145).

18. "A day of dappled seaborne clouds. The phrase and the day and the scene harmonized in a chord" (p. 151).

19. "Words. Was it their colours? He allowed them to glow and fade, hue after hue: sunrise gold, the russet and green of apple orchards, azure of waves, the greyfinger fleece of clouds. No, it was not their colours: it was the poise and balance of the period itself. Did he then love the rhythmic rise and fall of words better than their associations of legend and colour? Or was it that, being as weak of sight as he was shy of mind, he drew less pleasure from the reflection of the glowing sensible world through the prism of a language many coloured and richly storied than from the contemplation of an inner world of individual emotions mirrored perfectly in a lucid supple periodic prose?" (p. 151-2).

20. "The rainladen trees of the avenue evoked in him memories of the girls and women in the plays of Gerhart Hauptmann [...] His morning walk across the city had begun, and he foreknew that as he passed the sloblands of Fairview he would think of the cloistral silver-veined prose of Newman [...] that as he went by Baird's stone-cutting works in Talbot Place the spirit of Ibsen would blow through him like a keen wind" (pp. 159-160).

21. "He found himself glancing from one casual word to another on his right or left in stolid wonder that they had been so silently emptied of instantaneous sense until every mean shop llegend bound his mind like the words of a spell and his soul shrivelled up, sighing with the age as he walked on in a lane among heaps of dead language. His own consciousness of language was ebbing from his brain and trickling into the very words themselves which set to band and disband themselves in wayward rhythms:

The ivy whines upon the wall  
And whines and twines upon the wall  
The ivy whines upon the wall  
The yellow ivy on the wall  
Ivy, ivy up the wall.

Did any one ever hear such a drivel? Lord Almighty! Who ever heard of ivy whining on a wall? Yellow ivy: that was all right. Yellow ivory also. And what about ivory ivy? The word now shone in his brain, clearer and brighter than an ivory swan from the mottled tusks of elephants" (p. 162)

22. Bend down your faces, Oona and Aleel,  
I gaze upon them as the swallow gazes  
Upon the nest under the eave before  
He wander the loud waters.

A soft liquid joy flowed through the word where the soft long vowels hurtled noiselessly and fell away, lapping and flowing back and ever shaking the white bells of their waves in mute chime and mute peal and soft low swooning cry. (p. 204).

23. "The language in which we are speaking is his before it is mine. How different are the words home, Christ, ale, master, on his lips and on mine! I cannot speak or write these words without unrest of spirit. His language, so familiar and so foreign, will always be for me an acquired speech. I have not made or accepted its words. My voice holds them at bay. My soul frets in the shadow of his language. (p. 172).

24. Noon, William: 1963. Mi traducción.

25. Un símbolo constituye, de acuerdo con Julia Kristeva (1974: 14), una correspondencia directa entre la palabra y aquello a lo que se refiere.

## BIBLIOGRAFÍA

- BOLT, Sidney. 1981. *A Preface to James Joyce*. New York: Logman.
- CONNOLLY, Thomas E. (ed). *Joyce's "Portrait". Criticism and Critiques*. New York: Applenton-Century-Crafts.
- CULLER, Jonathan. 1992 (1975). *Structuralist Poetics. Structuralism, Linguistics and the Study of Literature*. London: Routledge and Kegan Paul.
- JOYCE, James. 1977 (1916). *A Portrait of the Artist as a Young Man*. London: Grafton Books.  
—, *Retrato del artista adolescente*. Traducción de Dámaso Alonso. Barcelona: Argos Vergara.
- KRISTEVA, Julia. 1974. *El texto de la novela*. Barcelona: Editorial Lumen.
- LODGE, David (ed). 1988. *Modern Criticism and Theory. A Reader*. New York: Logman.
- MACCABE, Colin. 1981 (1974). *James Joyce and the Revolution of the World*. London: The Macmillan Press.
- NADEAU, Robert. 1981. *Readings from the New Book on Nature: Physics and Metaphysics in the Modern Novel*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- NOON, William T. 1963 (1957). *Joyce and Aquinas*. New Haven: Yale University Press.
- PLATTS, Mark (ed). 1980. *Reference, Truth, Reality. Essays on the Philosophy of Language*. London: Routledge and Kegan Paul.
- SCHUTTE, William M. (ed).: - 1968. *A Portrait of the Artist as a Young Man. A Collection of Critical Essays*. Englewood: Prentice-Hall.  
—, 1968. *20th Century Interpretations of "A Portrait of the Artist as a Young Man"*. New Jersey: Prentice-Hall.
- TINDALL, William Y. 1971. *A Reader's Guide to James Joyce*. London: Thames and Hudson.



NUEVAS TÉCNICAS EN LA VALORACIÓN DEL DETERIORO  
COGNITIVO. MAS ALLÁ DE LA PSICOMETRÍA

*Ignacio Jáuregui Lobera*

Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Psiquiatría.  
Hospital "Gómez Ulla". Madrid.

Licenciado en Psicología. Profesor-Tutor de Psicología Matemática y Psicometría.  
UNED. Centro Asociado de Calatayud (Zaragoza)



## NUEVAS TÉCNICAS EN LA VALORACIÓN DEL DETERIORO COGNITIVO. MAS ALLÁ DE LA PSICOMETRÍA

Ignacio● JÁUREGUI LOBERA

### INTRODUCCIÓN

Podemos definir el deterioro cognitivo, siguiendo a Davidson como “una disminución patológica de los comportamientos adaptativos que habitualmente se consideran como pertenecientes a la esfera intelectual”. Para Wechler el criterio de deterioro es “la pérdida del nivel funcional en rapidez y exactitud”. Este autor lo considera una “merma” y no una pérdida de las facultades intelectuales.

Más modernamente y en nuestro medio, Salamero se refiere al “conjunto de disminuciones de diferentes aptitudes intelectuales que puede asociarse a alteraciones sensoriomotrices y de la personalidad atribuibles a distintas causas etiopatogénicas, que incluyen, además de las de naturaleza orgánica, otras de tipo psicosocial”.

Clásicamente se consideraba necesario que para hablar de deterioro, hubiese “etiología lesional” e “irreversibilidad”. Hoy, estos criterios son exigibles para hablar de demencia pero no para afirmar neuropsicológicamente la existencia de deterioro.

Así las cosas, podemos hablar de deterioro cognitivo en casos en que se sospecha la existencia de una afectación de las funciones cognitivas, aunque clínica y anatomopatológicamente no se pueda afirmar la existencia de una enfermedad neurológica claramente definida.

### LA EVALUACIÓN TRADICIONAL DEL DETERIORO

Para decir que existe deterioro es preciso conocer el nivel previo del sujeto (lo cual rara vez es posible y lo que hacemos es inferirlo). Para ello usamos dos datos fundamentales:

- nivel académico alcanzado.
- eficacia en el desempeño sociolaboral.

Ya en la valoración, tal vez la fórmula más conocida para el cálculo del deterioro es la relación o cociente entre los rendimientos dados por el sujeto a las pruebas consideradas como que “se deterioran” y las que “no se deterioran” de entre las que se compone la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos (WAIS), derivada a su vez de la Escala de Bellevue original.

De este modo tenemos que  $CD=M-NM/M$ , en donde  $CD$ =cociente de deterioro,  $M$ =subtests del WAIS que se mantienen (información, vocabulario, figuras incompletas, encajamiento) y  $NM$ =subtests del WAIS que no se mantienen (semejanzas, dígitos, clave de números, cubos de Kohs).

Multiplicado este índice por cien se obtiene el porcentaje de deterioro bruto al que, lógicamente, debemos restar el deterioro “fisiológico” o propio de la edad. En cuanto al resultado, se considera patológico que sea superior al 20 % y límite el comprendido entre 15-20%.

También se considera que 20 puntos o más en puntuaciones T a favor del bloque de pruebas verbales en el WAIS es indicativo de deterioro.

Junto al WAIS, fueron apareciendo distintas pruebas o tests “de organicidad”. Una de las más usadas es el Test de Retención Visual de Benton. En él, el número de reproducciones correctas y/o la valoración de errores es la señal más importante de la presencia de patología cerebral. También aquí hay que estimar el nivel previo del sujeto. La capacidad discriminante de la prueba oscila entre un 63 y 75 %.

Las pruebas de memoria de Rey han sido también muy utilizadas. En este caso hay bastante inespecificidad por lo que deben interpretarse los datos con suma cautela.

Ahora bien, para muchos autores la evaluación neuropsicológica clásicamente psicométrica está representada por la Batería Neuropsicológica de Halstead-Reitan que permite obtener un “índice de deterioro” a partir de 5 subtests. Además aporta datos en los siguientes aspectos:

- un nivel cuantitativo, directo.
- análisis de deficiencias específicas.
- dispersión inter-tests de las puntuaciones.
- comparación de la ejecución de las dos partes del cuerpo (derecha-izquierda).

En 1974, Christensen elabora a partir de trabajos de Luria una guía, no psicométrica, para ver el estado de las diversas unidades funcionales del cerebro. Evalúa en total 11 áreas.

En nuestro medio, en los últimos años se viene utilizando el Programa integrado de exploración neuropsicológica cuantificada (PIENC) o “Test Barcelona”.

Otras pruebas utilizadas son la Escala de Memoria de Wechsler, la Batería de Luria-Nebraska (versión psicométrica de la prueba de Luria-Christensen) y diversos tests de formación de conceptos (Weigl, Hanfmann-Kasanin, Wisconsin etc.).

Por último no debemos olvidar las pruebas de "detección selectiva" (screening) como es el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo y cols. (adaptación española del Mini-Mental State de Folstein, McHugh y Folstein).

#### ALTERNATIVAS ACTUALES

Hoy en día las técnicas neuropsicológicas van más allá de la psicometría incorporando nuevas aportaciones de la Neurofisiología y de las técnicas de Neuroimagen para la valoración del deterioro, unas veces en combinación con las técnicas psicométricas clásicas y otras veces estableciendo datos que las pruebas tradicionales no pueden captar. Estas modernas (algunas ya no tanto) técnicas son la Tomografía Computarizada (TC o TAC), la Resonancia Nuclear Magnética (RNM), la Espectroscopia por resonancia nuclear magnética (ERMN), la Tomografía por emisión de positrones (PET), el flujo sanguíneo regional cerebral (FSCr), la Tomografía por emisión de fotones (SPECT), la Magnetoencefalografía (MEG) y el Mapeo de la actividad eléctrica cerebral (Brain Mapping).

#### NUESTRA EXPERIENCIA

Nosotros mismos, en los Servicios de Psiquiatría y Neurocirugía del Hospital "Gómez Ulla" de Madrid, venimos trabajando en este campo, en concreto con el "Brain Mapping" (Brain Electrical Activity Mapping, BEAM).

Recientemente (1994), hemos llevado a cabo diversos estudios de secuelas en pacientes que habían sufrido Traumatismo Craneoencefálico (TCE).

En un primer trabajo analizamos un grupo de pacientes diagnosticados de TCE leve o moderado (N=20). Fijamos como criterio de selección "no haber tenido pérdida de conciencia" o "ser ésta inferior a 6 horas con o sin intervalo lúcido previo". El rango de edad del grupo fue de 14 a 30 años (media=19.35). Se excluyeron los casos con antecedentes neurológicos o psiquiátricos previos al TCE.

Con este grupo utilizamos el Mini-Mental State y el TRV de Benton, así como la técnica de Brain Mapping. Esta, es una técnica avanzada en EEG por la cual se representa la actividad eléctrica cerebral en mapas topográficos de fácil interpretación.

Tras la aplicación del TRV de Benton obtuvimos los siguientes resultados:

- "clara evidencia" de alteración funcional cognitiva: 1 caso (5%).
- "sugiere" deterioro: 1 caso (5%).
- "aviso" de deterioro: 0.
- "sin alteración" de la función cognitiva: 18 casos (90%).

Con el Mini-Mental no se detectó caso alguno de alteración de las funciones superiores.

Fue sin embargo la técnica de Brain Mapping la que aportó los datos más interesantes. En situación de "ojos cerrados" en el grupo de TCE,s aparece un incremen-

to difuso en la potencia de la banda theta, junto a un incremento difuso en la potencia de la banda alfa, que está menos localizada topográficamente y con pico de frecuencia de máxima potencia más lento que en los controles (8 a 9 Hz en traumatizados, frente a 9.5 a 10.5 en controles).

En situación de “ojos abiertos” hay una mayor reactividad en controles, con mayor bloqueo del alfa con la apertura de los ojos.

En situación de “cálculo” en ojos cerrados existe una mejor puesta en juego de procesos de activación cortical en individuos del grupo control que en traumatizados, con disminución de la banda alfa más marcada a nivel de región parieto-temporal, dato que no se observa en la muestra de TCE,s.

En la situación de “imagen” no hubo diferencias significativas.

En otro de nuestros trabajos, estudiamos un grupo de pacientes con TCE grave (N=55) y que no contaban entre sus antecedentes personales con alteraciones neurológicas y/o psiquiátricas. El criterio de gravedad fue haber presentado al menos 6 horas de pérdida de conciencia. Además se consideró necesario que transcurrieran al menos 6 meses entre la fecha del TCE y el estudio de cada paciente.

En este caso el grupo fue estudiado mediante el Test de Wechsler y el Brain Mapping.

Con el WAIS, no se detectó deterioro en 48 de los sujetos (87.3 %), en 3 apareció deterioro moderado (5.5%) y en 4, deterioro acusado (7.3%). Vemos pues como solo en algunos casos se detecta deterioro a pesar de la gravedad del TCE.

Por otro lado el WAIS no aportó diferencias entre sujetos con síndrome clínico (focalidad neurológica, alteración de TC craneal o alteración del EEG) o subjetivo postraumático (síntomas inespecíficos, no sugestivos de organicidad).

En cuanto a las diferencias entre cocientes intelectuales (verbal vs manipulativo) se ha venido sugiriendo que si el CIV es claramente mayor que el CIM podría ser indicador de lesión cerebral difusa o del hemisferio derecho. Si el CIV es inferior al CIM podría indicar organicidad.

En nuestra muestra, en 38 sujetos no hubo diferencias entre CI,s (69.1%). En 11 casos el CIV fue mayor (20%) y en 6, fue menor (10.9%).

Considerando los casos con y sin diferencias de CI para ver su grado de asociación a síndrome clínico o subjetivo, no se apreciaron diferencias estadísticamente significativas.

Tampoco las diferencias fueron significativas al tomar los casos con o sin diferencias en cuanto a deterioro y ver su asociación a síndrome clínico o subjetivo.

También aquí, el Brain Mapping aportó diferencias mucho más esclarecedoras. Al comparar los mapas medios de pacientes con y sin diferencias entre CI,s hallamos claras diferencias. El grupo de sujetos con diferencia CIV-CIM durante la situación de “ojos cerrados”, muestra un aumento de la potencia de la banda delta y alfa así como una difusión de ésta. En “ojos abiertos” y “cálculo” se aprecia menor reactividad en estos sujetos.

Al considerar los sujetos con mayor CIV o mayor CIM también vimos diferencias. En "ojos cerrados" hay un incremento de la banda alfa en el grupo de pacientes con mayor CIM y menor reactividad a la apertura de los ojos en este mismo grupo. En situación de "cálculo", el grupo con mayor CIV presenta una menor reactividad.

Al comparar sujetos con y sin deterioro según el WAIS, las diferencias son muy marcadas. En los mapas medios de los sujetos con deterioro y en situación de "ojos cerrados" hay incremento de la potencia de las bandas delta y theta y disminución de la potencia de la banda alfa con desplazamientos del pico de máxima frecuencia hacia frecuencias inferiores. Al abrir los ojos se acentúan las diferencias apareciendo una reactividad paradójica de estos sujetos. Ante la visualización de una imagen es la única situación donde se aprecia una reactividad similar entre ambos grupos.

## CONCLUSIONES

De entre todas las exploraciones clínicas e instrumentales que hoy día tenemos a nuestro alcance, hay algunas que se definen como más determinantes para realizar el diagnóstico y la valoración del deterioro en los síndromes postraumáticos clínico y subjetivo. El estudio psicométrico tradicional tiene valor orientativo y de apoyo diagnóstico, pero no un valor determinante, dado que hay casos de secuelas postraumáticas (en el sentido del deterioro) que cursan con estudios psicométricos normales, presentando claras alteraciones tan solo en los casos más graves de secuelas.

El estudio psicométrico del deterioro sólo es determinante en los casos más graves de TCE y que además cursen con graves secuelas. No aporta datos definitivos en casos de secuelas menos graves ni en los síndromes subjetivos. Tampoco en TCE, s leves o moderados.

El Brain Mapping se muestra altamente determinante en la comparación de los mapas medios de los sujetos con y sin deterioro según otras pruebas. Los sujetos con deterioro muestran alteraciones significativas en comparación con el grupo de no deterioro.

## BIBLIOGRAFÍA

- CORDERO A. Test de Retención Visual de Benton. Tea Ediciones. Madrid.
- CRONWALL D, WRIGHTSON P. Delayed recovery of intelectual function after minor head injury. *Lancet*, 605-609, 1974.
- DAVIDSON LA. Introduction to neuropsychology. En Reitan R, Davidson CA, eds. *Clinical Neuropsychology*. Nueva York, Wiley 1974.
- DE LA TORRE M. Evaluación del síndrome postraumático craneal mediante técnicas de cartografía cerebral. Tesis Doctoral, 1990, Madrid.
- DE LA TORRE M, CALVO JC, JÁUREGUI I, MARTÍNEZ JV, GARCÍA DE LEÓN M.: Valoración psicométrica (Test de Benton y Mini-Mental) y neurofisiológica (Cartografía Cerebral) en los traumatismos craneoencefálicos menores. II Congreso Nacional de la Sociedad Española de Psiquiatría Legal. Alicante, 1994.
- DE LA TORRE M, CALVO JC, MARTÍNEZ JV, JÁUREGUI I, GARCÍA DE LEÓN M. Utilidad pericial de la valoración psicométrica y neurofisiológica en los traumatismos craneoencefálicos severos. II Congreso Nacional de la Sociedad Española de Psiquiatría Legal. Alicante, 1994.
- DE LA TORRE M, MARTÍNEZ JV, CALVO JC, JÁUREGUI I, GARCÍA DE LEÓN M. Valoración de los signos neurológicos menores como indicadores pronósticos de los traumatismos craneoencefálicos severos. II Congreso Nacional de la Sociedad Española de Psiquiatría Legal.
- KAY DWK, KERR TA, LASSMAN LP. Brain trauma and postcontusional syndrome. *Lancet*, 1052-1055, 1971.
- MARCOS T. Neuropsicología clínica. Mosby/Doyma Libros, Barcelona 1994.
- Salamero M. El deterioro cognitivo en los enfermos alcohólicos. Tesis Doctoral. 1989, Barcelona.
- TAYLOR AR. Postcontusional sequelae. *Brit. Med. J*, 3, 67-71, 1967.
- VALLEJO J. Introducción a la psicopatología y la psiquiatría. Masson-Salvat, Barcelona 1991.
- VAQUERO JL. Neurología Quirúrgica. Vol II. Alpe Ed. SA. 322-350, Madrid, 1988.
- WECHSLER D. The measurement and appraisal of adult intelligence. Baltimore. Williams and Wilkins 1958.

EL PSICODIAGNÓSTICO EN LA PRUEBA PERICIAL  
PSIQUIÁTRICA Y PSICOLÓGICA. VALORACIÓN PSICOMÉTRICA

*Ignacio Jáuregui Lobera*

Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Psiquiatría.  
Hospital "Gómez Ulla". Madrid  
Licenciado en Psicología. Profesor-Tutor de la UNED.  
Centro Asociado de Calatayud (Zaragoza)

Dedicatoria: En memoria del Prof. Amadeo Sanchez Blanco (†),  
de quien fui alumno interno en la Universidad de Zaragoza



## EL PSICODIAGNÓSTICO EN LA PRUEBA PERICIAL PSIQUIÁTRICA Y PSICOLÓGICA. VALORACIÓN PSICOMÉTRICA

Ignacio JÁUREGUI LOBERA

### INTRODUCCIÓN

El psicodiagnóstico es una rama de la psicología, dirigida hacia el estudio de un sujeto, sea persona, grupo, o institución. Su objetivo es verificar si los principios generales que establece la psicología se dan en ese "sujeto individual". El estudio se realiza de forma reglada, con unas fases establecidas en función de unas metas: diagnóstico, orientación, selección o tratamiento. En el caso que nos ocupa, la meta es diagnóstica y en respuesta a una petición judicial.

### GARANTÍAS CIENTÍFICAS

Los instrumentos utilizados en psicodiagnóstico deben cumplir con una serie de requisitos bien estudiados por la psicometría:

\* FIABILIDAD: la fiabilidad de una técnica es la precisión con la que mide. En general suele entenderse como la consistencia con que medidas repetidas del mismo fenómeno, producen informaciones equivalentes. Todos los instrumentos que utilizamos tienen un componente de error; el estudio de la fiabilidad trata de estimar la cuantía de ese error.

Hay tres formas de abordar la fiabilidad:

1.- Estabilidad del test: en qué grado podemos esperar que un sujeto alcance igual puntuación en ocasiones diferentes. Se conoce como fiabilidad test-retest.

2.- Consistencia interna: en qué medida los elementos de la prueba son homogéneos o consistentes entre sí.

3.- Objetividad de la prueba: grado en el que lo obtenido por un observador es semejante a lo obtenido por otro,s. Es la fiabilidad interjueces.

Para medir estos aspectos se utilizan diversos estadísticos: correlación de Pearson, procedimiento de Kuder-Richardson, ecuación general de Spearman-Brown etc.

Se trata, en definitiva, de elegir instrumentos que presenten el mínimo error de medida.

\* VALIDEZ: concepto que se refiere a que el instrumento de que se trate mida la variable que se pretenda medir. La validez se ha clasificado en tres grupos:

1.- Validez de contenido: el contenido de la técnica debe abarcar una muestra representativa del universo posible de conductas que se pretenden evaluar con ella.

2.- Validez predictiva (o de criterio): establece la medida en la que el instrumento en cuestión puede predecir un criterio independiente.

3.- Validez de constructo (estructural o conceptual): establece el grado en el que una técnica mide un determinado rasgo o constructo psicológico.

Junto a los clásicos conceptos de fiabilidad y validez, hay autores que hacen hincapié en el concepto EXACTITUD. Según Cone, “está destinada a describir cómo una medida representa fielmente los rasgos topográficos objetivos de una conducta de interés”.

Otros conceptos a tener en cuenta son los de SENSIBILIDAD, ECONOMIA y UTILIDAD.

—Sensibilidad: capacidad de un test para determinar, con la mayor finura posible, las diferencias existentes entre individuos. Un aspecto especial es el de la “sensibilidad al cambio” o capacidad para detectar pequeñas diferencias que se producen en el estado psicológico o psicopatológico de un sujeto (por ejemplo tras recibir un tratamiento psicofarmacológico o psicoterapéutico).

—Economía: depende del coste de la prueba, tanto en dinero (material, libros) como en tiempo de administración y de interpretación. La economía debe ponerse en relación con la utilidad.

—Utilidad: depende de que de su uso se obtengan ciertas ventajas: rapidez y facilidad en el descubrimiento de datos psicológicos, objetividad de esos datos y posibilidad de cuantificación de sus resultados.

La utilidad de los tests, patente en clínica, se acentúa en Psiquiatría y Psicología Forenses. La trascendencia del informe así como la posibilidad de simulación, no colaboración etc. hacen del psicodiagnóstico un instrumento de vital interes en el terreno de lo legal.

## RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

En psicodiagnóstico, los procedimientos de recogida de información pueden ser:

—*Técnicas de Observación*: a través de ellas se hace una observación intencionada, más o menos sistemática y estructurada del comportamiento del/os sujeto/s en

exploración realizada por observadores EXPERTOS. Como técnicas destacan:

- \* registros narrativos: el observador deja constancia de lo observado en un registro narrativo. No hay estructuración. Según Cone y Foster, plantean serios problemas de fiabilidad pues:

- a) los observadores pueden usar distintas descripciones verbales para una misma conducta o patrón de conductas.

- b) en base a ello puede llegar a categorizarse o a dar distinta significación a los mismos eventos.

- \* escalas de apreciación (rating scale): se usan cuando pretendemos cuantificar, calificar o clasificar las actividades de un sujeto según específicas conductas, dimensiones, atributos... previamente establecidos. Son útiles para tener una primera aproximación cuantificada. Su principal problema es que el evaluador se contamine con opiniones externas provocándose un efecto halo que encauce indebidamente futuras observaciones.

- \* Códigos de conducta: contienen una serie bien especificada de conductas, relaciones entre ellas y entre dichas conductas y eventos ambientales.

- \* Registro de productos de conducta: los tests de inteligencia y aptitudes, las pruebas de socialización, de habilidades psicomotoras etc. recogen productos de muestras sobre conducta social, psicomotora etc.

- \* Procedimientos automáticos de registro: permiten el registro automático de eventos de conducta a través de códigos previamente establecidos.

—*Técnicas objetivas*: procedimientos de recogida de información, en situaciones estructuradas y controladas de laboratorio, mediante tareas y aparatos que requieren respuestas al sujeto no controlables voluntariamente por éste, y que permiten la cuantificación mecanizada, sin previa valoración del evaluador. Sus rasgos característicos son:

- \* material estandar de aplicación estructurada y con máximo control.

- \* el sujeto no puede modificar sus respuestas según su voluntad, cuestión ésta siempre relativa.

- \* objetividad en la puntuación.

Entre las técnicas objetivas las hay de tipo cognitivo (polireactógrafo, taquistoscopio, tambores de memoria, test de categorías de Halstead...), motoras (eye camera, pupilógrafo, torno con registro de trazado de Lahy...), de actividad y sobre todo las de respuestas psicofisiológicas de mayor interés pericial. Entre las respuestas de mayor interés destacan:

- \* respuesta electromiográfica (EMG).

- \* movimientos oculares (EOG).

- \* respiración.

- \* respuestas cardiovasculares: tasa cardiaca (ECG y pletismografía del pulso), presión sanguínea y flujo sanguíneo.

- \* temperatura

\* respuestas sexuales: pletismografía del pene, transductores fotoeléctricos vaginales.

\* respuestas electrodérmicas: de máximo interés en el estudio de la ansiedad.

\* respuesta pupilográfica.

\* respuesta electroencefalográfica (EEG) y potenciales evocados.

—*Los autoinformes*: es un mensaje verbal que un sujeto emite sobre cualquier tipo de manifestación propia. En psicología han sido fuertemente criticados por razones obvias. Sin embargo los tests de personalidad no son sino autoinformes tipificados. Así, pertenecen a este grupo el DPI (Dinamic Personality Inventory) de Gryeger, el MMPI (Multiphasic Minnesota Personality Inventory) de Hathaway y McKinley, el EPI (Extraversion Personality Inventory) de Eysenck etc. Igualmente ocurre con muchos repertorios conductuales estandarizados como el Inventario de Depresión de Beck, la Escala de Depresión de Zung, etc., así como repertorios de tipo cognitivo como el Autorregistro de Creencias Irracionales de Ellis, Registro de Pensamientos de Cautela etc.

En general resultan autoinformes:

\* la entrevista.

\* cuestionarios, inventarios y escalas:

A) cuestionarios: conllevan respuestas en forma nominal.

B) inventarios: respuestas a nivel nominal y/u ordinal.

C) escalas: respuesta ordinal o de intervalo.

\* auto-registros: con técnicas de papel y lápiz, contadores de respuesta, dispositivos de tiempo o dispositivos electrónicos.

—*Técnicas subjetivas*: procedimientos de recogida de información con las siguientes características:

\* la fuente de información es el sujeto o allegados.

\* el material es semi-estructurado y no enmascarado.

\* la respuesta del sujeto es voluntaria (puede falsearse).

\* el tipo de tarea es describir, calificar o clasificar.

\* los resultados son evaluados cualitativa o cuantitativamente.

Entre estas técnicas destacan: las listas de adjetivos (Adjective Check List de Gough y Heilbrun, Depression Adjective Check List de Lubin...), la clasificación Q de Stephenson, la técnica del diferencial semántico, el test de constructos personales de Kelly etc.

—*Las técnicas proyectivas*: Lindzey las definió como instrumentos considerados especialmente sensibles para revelar aspectos inconscientes de la conducta, los cuales permiten provocar una amplia variedad de respuestas subjetivas. Usan material estimular ambiguo y se interpretan desde un enfoque dinámico.

Desde un punto de vista científico estas técnicas merecen una crítica en cuanto a su objetivo, supuestos teóricos, situación de exploración, forma de valoración y criterios de validación.

Por otro lado, su sustento teórico psicodinámico está en franca decadencia, al menos en una psicología científica.

## PRUEBAS MAS UTILIZADAS

### 1. *Tests de inteligencia*

El autor que desarrolla trabajos de baremación a gran escala en población general y en muy diversos grupos de edad fue Wechler, que estableció un concepto de cociente intelectual (CI) basado en la distribución estadística de las puntuaciones obtenidas en los tests, mejor que el concepto de edad mental. De este modo, para cada población baremada, y en cada grupo de edad y sexo, el CI se establece: la puntuación media de la población se hace equivaler a 100 y la desviación típica se hace equivalente a 15 puntos. En las tablas que acompañan a los tests se especifica la correspondencia entre cada puntuación bruta y la correspondiente tipificada. Este método nos permite establecer que la normalidad entre +/- una desviación típica (donde está el 66.8 % de la población) equivale al intervalo 85-115 de CI, mientras que la norma +/- dos desviaciones comprende el rango 75-130 de CI.

Un buen test de inteligencia viene a tener un error de medida de 5 puntos de CI y éste suele estabilizarse a partir de los 3-5 años de edad. Este último dato es de sumo interés pues si tenemos datos de un sujeto al final de la etapa escolar con un buen test, será de gran utilidad por ejemplo para medir un posible deterioro incipiente.

En psicología y psiquiatría forenses los tests de inteligencia más usados son:

a) *Test de Inteligencia de Wechler*: existen varias formas:

a-1) Wechler Adults Intelligent Scale (WAIS).

a-2) Wechler Intelligent Scale for Children (WISC).

a-3) Wechler Preschool and Primary Scale of Intelligent (WPPSI).

b) *Tests de Inteligencia no verbales de factor "G"*: cabe citar la Escala de Inteligencia de Alexander, el Test de las Matrices Progresivas de Raven y el Test de Dominós de Anstey.

c) *Medida del deterioro intelectual*: es clásica la expresión del deterioro intelectual en forma de índice de deterioro (ID):

$$ID = ( CI \text{ (previo)} - CI \text{ (actual)} ) \times 100 / CI \text{ (previo)}$$

Es muy frecuente que no conozcamos el CI previo del sujeto en el momento de la valoración; en estos casos no queda más alternativa que su estimación. Esta se basa en que con el paso de los años hay pruebas del Test de Wechler en las que el sujeto muestra un deterioro "fisiológico", y en otras no. Además las primeras son muy "sensibles" al deterioro patológico, y las segundas, más "resistentes".

En relación al WAIS, los tests resistentes son: información, vocabulario, figuras incompletas y rompecabezas. Los sensibles son: semejanzas, dígitos, clave de números y cubos de Kohs.

En cuanto al WAIS, la fiabilidad del CI es de 0.93 a 0.97, según estudios. Para los distintos subtests es de 0.60 a 0.96, siendo la más baja la de dígitos, historietas y rompecabezas. La más alta, la de vocabulario.

Sobre la validez, la mayoría de análisis factoriales apoyan el uso de los CI de la escala total pues todos apuntan a la existencia de un factor general de inteligencia.

El inventario de Minnesota (MMPI), está debidamente contrastada su fiabilidad. Si acaso, merece la pena recordar que esta prueba mide "tendencias" y no aporta diagnósticos (no es infrecuente un mal uso en este sentido).

El 16-PF de Cattell está también universalmente contrastado. Sin embargo también aquí es frecuente cometer algún error. Al interpretar los datos tienden a confundirse "factores" con "rasgos" psicológicos. Esto ha sido muy criticado por Mischel.

Los trabajos y escalas de Eysenck, siguen también una estrategia factorial y por lo tanto quedan sujetos a igual crítica.

Sobre las técnicas proyectivas cabe decir que presentan graves problemas para tener una adecuada garantía científica. Los supuestos teóricos de partida, la evaluación meramente subjetiva y a su vez "sujeta" a una teoría no falsable...y sobre todo la no validación de esas técnicas en base a criterios conductuales, hacen que a mi modo de ver estas técnicas no deban usarse en una psicología que pretende ser rigurosa.

El sistema AMDP citado, es un intento muy serio de unificar criterios diagnósticos por encima de determinadas escuelas o países y ha sido introducido en España por López Ibor.

En general, las escalas constituyen un procedimiento eficaz para registrar el comportamiento observable de los pacientes.

Desde el punto de vista psicométrico, el psicodiagnóstico es un "proceso de metodología científica", bien sea de tipo correlacional o experimental. En cualquier caso está sujeto a unas fases bien definidas: observación y recogida de información, formulación de hipótesis, deducción de conclusiones, verificación etc.

Por último, todo nuestro trabajo va a quedar plasmado en un INFORME. A la hora de elaborarlo hay que tener presente:

- debe ser un documento científico (replicable, contrastable).
- debe ser vehículo de comunicación (comprensible).
- debe ser útil (con orientaciones concretas).

Como mínimo deberá incluir:

- datos personales del periciando.
- referencia y objetivos.
- datos biográficos de interés.
- técnicas y procedimientos.
- conducta durante la exploración.
- integración de resultados.
- orientaciones.

Para terminar, no debemos olvidar que junto a garantías científicas, el psicodiagnóstico debe reunir unas garantías éticas. Al respecto merece la pena recordar algo de lo que reclama el código deontológico:

“El psicólogo opera en campos muy complejos y tiene que apoyarse con frecuencia en datos fragmentarios, descripciones de probabilidad y supuestos culturales. Debe ser muy prudente al inferir conclusiones teóricas o modelos de acción y esforzarse por delimitar con precisión el alcance y las implicaciones de todo lo que maneja y escribe”.

## BIBLIOGRAFÍA

FERNÁNDEZ-BALLESTEROS R. Psicodiagnóstico. UNED, 1987.

GARCÍA ANDRADE JA. Psiquiatría criminal y forense. Ed. Centro de estudios Ramón Areces. Madrid, 1993.

GISBERT JA; SÁNCHEZ BLANQUE A. La prueba pericial psiquiátrica. En "Medicina legal y toxicología". Salvat. Barcelona, 1991.

MARCÓ J; MARTÍ JL; PONS R. Psiquiatría forense. Salvat. Barcelona 1990.

ORTEGA-MONASTERIO L. Psicopatología jurídica y forense. PPU. Barcelona, 1991.

PLANCHARD E. Iniciación a la técnica de los tests. Eudeba. Buenos Aires, 1970.

URRA J; VÁZQUEZ B. Manual de psicología forense. Siglo XXI. Madrid, 1993.

TÉCNICAS DE ANÁLISIS MULTIVARIANTE  
EN PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA

*Ignacio Jáuregui Lobera*

Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Psiquiatría.  
Hospital "Gómez Ulla". Madrid  
Licenciado en Psicología. Profesor-Tutor de la UNED.  
Centro Asociado de Calatayud (Zaragoza)



## ESTADISTICA MULTIVARIANTE

Ignacio JÁUREGUI LOBERA

La estadística multivariante engloba una variedad de técnicas que tienen por objeto analizar las interrelaciones de un conjunto de variables o bien entre conjuntos de variables.

Estas técnicas se desarrollaron en los años 30 y 40, pero se han ido imponiendo en los últimos 20 años. Han alcanzado gran difusión, por dos razones:

—aparición y uso masivo de los ordenadores.

—deseo de los investigadores por abordar el estudio de la conducta en toda su complejidad. La interdependencia de muchas variables hace que las hipótesis experimentales sólo puedan ponerse a prueba con estas técnicas. Otras veces se necesita ver la estructura subyacente a un conjunto de datos.

Desde el punto de vista matemático, el análisis multivariante se ocupa del estudio de las distribuciones poblacionales multivariantes y del comportamiento de las muestras aleatorias de esas distribuciones.

Las situaciones que podemos afrontar son:

—el conjunto de datos de la investigación corresponden en parte a variables dependientes y en parte a variables independientes. En este caso podremos:

- describir el grado de relación existente entre dos conjuntos de variables y la contribución de cada una de las variables a esta relación. Al conjunto de variables dependientes las denominamos como “variables criterio”. El conjunto de variables independientes son los “predictores”.

- probar la significación estadística de esa relación.

- predecir las variables criterio a partir de las predictivas.

—los datos contienen únicamente la información sobre varias características de un solo grupo de sujetos. Habrá pues un conjunto de variables aleatorias sin base alguna para distinguir entre dependientes e independientes. En este caso podremos:

- describir las estructuras de covariación presentes en el conjunto considerado como un todo.
- reducir la dimensionalidad de los datos conservando unicamente las combinaciones de variables que explican mejor la variabilidad total.
- agrupar variables o individuos en grupos homogéneos (clusters) en base a sus proximidades en el espacio multidimensional.

Hay una situación en que los autores no estan de acuerdo en aplicar o no técnicas multivariantes. Es el caso en que tenemos una sola variable criterio y múltiples variables predictivas.

### *Diferentes técnicas*

#### 1. ANÁLISIS DE LA VARIANZA: DISEÑOS FACTORIALES

Consideremos lo que se llama “plan factorial”: comparar las medias de las respuestas de varios grupos de sujetos y estos grupos se obtienen despues de cruzar todas las categorías de las variables independientes que los definen. El plan factorial es un diseño de investigación. Veamos un ejemplo en el trabajo realizado por Messerli y cols. y aparecido en el American Journal of Medicine. Trataba de ver los efectos cardiovasculares de la obesidad y de la hipertensión arterial. Para ello toma 56 sujetos, 28 normotensos y 28 hipertensos. Cada grupo de 28, tiene 14 obesos y 14 sujetos de peso normal. Como dato hemodinámico se toma la resistencia periférica total. Se trata de un diseño 2 x 2 y su análisis estadístico correcto no es comparar medias tomando los grupos de dos en dos sino repartir la variación total observada, en distintos componentes. Hay muchas fuentes de variación (factores) y tenemos que ver el peso de cada una en la varianza total. En este caso esas fuentes son: tensión, obesidad, interacción tensión-obesidad y residual. Si la varianza en resistencia periférica que explica el factor tensión es superior a la residual diremos que el factor tensión tiene un efecto significativo sobre la resistencia. Igual para el factor obesidad e interacción.

#### 2. ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

Permite explicar y predecir una variable criterio cuantitativa en función de varias variables predictivas valoradas también cuantitativamente.

En el caso anterior, los grupos obtenidos se basan en una dicotomización artificial de dos variables cuantitativas (tensión y obesidad). Sin recurrir a ésto, el análisis

de regresión múltiple nos permite también explicar la influencia de peso y tensión sobre la resistencia.

El análisis consiste en establecer la siguiente ecuación:

$$Y = A + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_pX_p + E$$

Y es la variable criterio, A es una constante, X los valores de las variables predictivas ponderadas con unos coeficientes (B) y E, un término error.

Esta técnica tiene diferentes modelos

—modelos causales: el investigador, partiendo de una base teórica, establece un modelo de cómo se han generado los datos recogidos, es decir fija el rol de las distintas variables clasificándolas en causas y efectos. Estos además pueden ser causa de otros efectos etc. (cadena de relaciones). En el ejemplo señalado ni la obesidad ni la tensión son variables manipuladas por el investigador, de modo que con bases teóricas justificativas podemos establecer un modelo causal para probar lo siguiente: la obesidad (causa) influye sobre la resistencia (efecto) a la vez que afecta a la tensión (efecto) y ésta a su vez (causa) influye en la resistencia. Tendríamos dos ecuaciones de regresión: una simple (efecto de la obesidad en la tensión) y una múltiple (efectos de la obesidad y la tensión en las resistencias).

—series temporales: el objeto de este modelo es ver qué valor toma una variable en un sujeto una vez transcurrido determinado tiempo. El modelo anterior es de tipo transversal. Si queremos hacer un seguimiento a lo largo del tiempo aplicaríamos este modelo.

—análisis de la supervivencia: modelos de regresión de COX: evalúa los efectos de un conjunto de variables independientes explicativas o factores pronósticos sobre la variable dependiente tiempo de supervivencia.

### 3. ANÁLISIS DISCRIMINANTE

Al igual que la regresión múltiple cumple dos propósitos: explicar la influencia de un conjunto de variables cuantitativas sobre una variable cualitativa y predecir la pertenencia de los sujetos a una de las categorías de la variable criterio en base a los valores registrados en las variables predictivas. Veremos un ejemplo aplicado a la psicología o psiquiatría.

### 4. MODELOS LOG-LINEALES

Cuando deseamos conocer la relación entre dos variables cualitativas, solemos hacer una tabla de contingencia y analizamos la dependencia-independencia mediante la prueba "chi" cuadrado. Pero esto tiene dos deficiencias:

—no establece la direccionalidad de la relación.

—difícil generalizar al estudio simultáneo de más de dos variables.

Para superar estas deficiencias surgieron en los años 70 los modelos log-lineales. Más tarde el término se ha reservado para los casos en que a priori no hay direccionalidad entre variables. El análisis de tablas de contingencia en donde una de las variables es dependiente y las otras independientes se denomina modelo logit.

## 5. REGRESIÓN LOGÍSTICA

Tiene puntos en común con los análisis de regresión múltiple, discriminante y logit. Se aplica a datos con igual estructura matricial que el análisis discriminante, es decir varias variables independientes cuantitativas y una variable dependiente cualitativa. La variable dependiente solo puede tomar dos categorías (las codificamos como 0 y 1), por ejemplo presencia y ausencia de una patología, éxito y fracaso de un tratamiento, etc.

La ecuación es:

$$\text{Loge} \left[ \frac{p}{1-p} \right] = A = B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_pX_p + E$$

Al usar la ecuación de regresión logística para hacer una predicción, el resultado no será 0 o 1 (la ecuación no predice el valor de la variable criterio) sino una probabilidad. Por otro lado el resultado de la predicción también estará afectado por la transformación aplicada. Supongamos que queremos predecir la probabilidad de suicidio a partir de varios factores de riesgo; haríamos lo siguiente: aplicaríamos la ecuación de regresión y obtendríamos un valor Y; este valor, según la ecuación, es el log. de un cociente del que desconocemos p, que es el resultado de la predicción. Este valor lo obtenemos de:  $p = 1 / (1 + e)$ .

## 6. ANÁLISIS DE LA VARIANZA DE MEDIDAS REPETIDAS

Suelen distinguirse 2 tipos de diseños de medidas repetidas:

- diseños en los que las observaciones se realizan bajo todos los niveles de tratamiento definidos a partir de una sola variable independiente.
- diseños en los que los niveles de tratamiento se definen a partir de una combinación factorial de variables independientes.

Estos diseños permiten controlar, en cierta medida, las diferencias individuales ya que el efecto que produce un determinado tratamiento en un sujeto se mide en relación a la media de respuestas de dicho sujeto en el conjunto de tratamientos. Así, cada sujeto actúa como su propio control.

Supongamos que deseamos conocer las cifras de transaminasas, en varias ocasiones a lo largo de 120 días (30-60-90-120) y tras la administración de fluoxetina, maprotilina o ambas sustancias a la vez, en adultos y ancianos.

Tenemos tres variables independientes: edad, antidepresivo y tiempo y puesto que todas las variables están cruzadas se trata de un plan factorial  $2 \times 3 \times 4$  con medidas repetidas en los dos últimos factores.

El análisis de la varianza de este diseño se basa en la descomposición de la variabilidad presente en el total de medidas realizadas en dos grandes fuentes: variabilidad inter-sujetos e intra-sujetos.

La intersujetos se descompone en la atribuida al factor edad y la residual. Veremos si las cifras de transaminasas difieren en adultos y ancianos.

La intrasujetos se descompone en el factor antidepresivo, el factor tiempo, las interacciones antidepresivo-tiempo, antidepresivo-edad, tiempo-edad, antidepresivo-tiempo-edad y variabilidad residual.

Si el factor antidepresivo presentara diferencias significativas, sin que su interacción con ningún otro factor fuera significativa, reflejaría que la media de todas las mediciones efectuadas después de administrar fluoxetina difiere o bien de la media de las mediciones efectuadas después de administrar maprotilina o bien de la media de las mediciones bajo la combinación fluoxetina-maprotilina, sin que dichas diferencias esten moduladas por la edad ni por el tiempo transcurrido desde su administración.

Si el factor antidepresivo tuviera interacción significativa con el factor tiempo, esa interacción reflejaría la existencia de distintas cifras de transaminasas para todos los anti-depresivos administrados (fluoxetina, maprotilina, asociación) o bien para dos de ellos.

## 7. ANALISIS MULTIVARIANTE DE LA VARIANZA (MANOVA)

Su ámbito de aplicación es tan variado como el del análisis univariante de la varianza. Permite analizar todos los diseños en los que se desean comparar dos o más grupos de sujetos, pudiendo definirse dichos grupos a partir de una variable independiente o bien a partir de una combinación factorial de ellas.

El objeto de la técnica es ver diferencias entre grupos tomando en consideración las respuestas de los sujetos a más de una variable dependiente.

Puede servir como ejemplo un trabajo de Chasnoff, publicado en *Pediatrics* sobre los efectos de la drogadicción materna en los hijos recién nacidos. Las madres del primer grupo estaban tomando heroína en el momento que concibieron siendo incluidas al igual que las madres politoxicómanas a un programa de adicción perinatal durante el primer trimestre de embarazo. En ese momento se sustituyó la heroína por metadona a dosis variables hasta llegar a una dosis de mantenimiento al final del embarazo. Las madres politoxicómanas eran adictas a múltiples drogas (entre 2 y 5 cada una de ellas). A este grupo no se le dió metadona. Los parámetros de crecimiento considerados en los recién nacidos fueron peso, talla y perímetro craneal. Vemos pues el efecto de la drogadicción en tres parámetros y puesto que éstos son interdependientes sería incorrecto estudiarlos uno a uno mediante tres análisis de varianza.

## 8. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN CANÓNICA

El objeto de esta técnica es descubrir la existencia de relaciones entre dos conjuntos de variables cuantitativas. Según criterios metodológicos podremos asignar el rol de independientes a unas y el de dependientes a otras. El análisis estadístico establece combinaciones de variables dentro de cada uno de los dos conjuntos (el de independientes y el de dependientes), las nuevas variables configuradas las llamamos canónicas. Finalmente el coeficiente de correlación de Pearson entre dos variables canónicas es lo que llamamos correlación canónica.

Imaginemos que deseamos conocer si la expresión clínica de la enfermedad de Alzheimer se puede prever con los estudios neurofisiológicos y psicométricos habituales.

El estudio clínico de la enfermedad permite evaluar once parámetros (orientación, memoria, atención, etc.), valorándose además para cada paciente diecisiete parámetros neurofisiológicos y psicométricos.

Tenemos pues 28 variables (11 + 17), agrupadas en dos conjuntos. Los resultados de la evaluación clínica aportan 11 variables dependientes (Y). Los parámetros neurofisiológicos y psicométricos definen 17 variables independientes (X).

El análisis consiste en crear una matriz que contendrá 11 variables canónicas ( $X'$ ) combinaciones lineales de las variables X, y 11 variables canónicas ( $Y'$ ) combinaciones lineales de las variables Y, ya que 11 es el menor de los dos conjuntos.

Finalmente se establece la matriz de correlaciones entre las variables canónicas.

La interpretación es como sigue. El cuadrado de un coeficiente de correlación canónica indica el porcentaje de variación que tienen en común dos variables canónicas.

Supongamos que la primera correlación canónica es 0.50. Esto indicaría que una determinada combinación lineal de parámetros neurofisiológicos y psicométricos ( $X_1'$ ) explica el 25 % de la variación de una combinación lineal de datos clínicos ( $Y_1'$ ).

## 9. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Todas las técnicas vistas hasta ahora se basan en el estudio de una muestra pero con objeto de inferir relaciones en la población. Las técnicas que vienen a continuación son meramente descriptivas, analizan una matriz de datos para ver su estructura y sintetizar información pero referida exclusivamente a la muestra en cuestión.

Se trata de una técnica de reducción de variables, donde se persigue descubrir una estructura de covariación que es reflejo de una realidad compleja.

## 10. ANÁLISIS DE CLUSTERS

Trata de establecer grupos homogéneos de sujetos a fin de facilitar la clasificación de un conjunto aparentemente heterogéneo. Se distingue de otras técnicas en

que los grupos no están definidos a priori a partir de una determinada variable, lo que significa que el investigador no tiene conocimiento de su existencia y caso de sospechar de ella desconoce cuántos grupos podrán distinguirse y las características asociadas a dichos grupos.

Si representamos los sujetos de los que hemos recogido una serie de datos, en el espacio de las variables (que expresan las características registradas) obtendremos una nube de puntos en un espacio p-dimensional. Los sujetos con características más similares, tendrán valores parecidos en el conjunto de variables consideradas y por lo tanto los puntos que representen a dichos sujetos estarán próximos en el espacio.

Un "cluster" es una agrupación de individuos próximos de modo que si entre los n puntos del espacio localizamos los dos más próximos habremos delimitado un cluster. Al agrupar individuos próximos puede haber un elevado número de clusters inicialmente muy alejados entre sí. Si continuamos el proceso llega un momento en que los puntos más próximos pertenecen a dos clusters distintos. En ese momento un cluster es la agrupación de clusters próximos en el espacio. Acaba el proceso agrupando todos los clusters en uno solo.

Para este análisis la matriz individuos-variables debe transformarse en otra, individuos-individuos.

## 11. ANÁLISIS FACTORIAL DE CORRESPONDENCIAS.

Se trata de una técnica próxima al análisis de componentes principales pues persigue reducir la dimensionalidad del espacio que contiene los individuos. Es un método descriptivo usado por ejemplo para descubrir estructuras de interrelación que pueden darse en las respuestas de un gran número de sujetos a una encuesta de opinión en la que se plantean cuestiones de diverso tipo.

### *Un ejemplo en psicología y psiquiatría. Análisis discriminante*

Supongamos que se desea estudiar el perfil de personalidad de una muestra de pacientes con trastorno por crisis de pánico con y sin agorafobia para ver si existen diferencias en dicho perfil entre quienes presentan agorafobia y los que no la padecen.

Podríamos utilizar el estadístico U de Mann-Whitney para ver en qué factores (por ejemplo del cuestionario 16-PF de Cattell) hay diferencias entre agorafóbicos y no agorafóbicos.

Pero además de conocer esas diferencias podríamos evaluar en qué medida agorafóbicos y no agorafóbicos se distinguen claramente atendiendo a sus características de personalidad.

En un trabajo en este sentido, realizado por Sanz-Carrillo C y cols., se analizó, en que medida una serie de variables de personalidad (23 en total), permitían clasificar

correctamente como agorafóbicos y no agorafóbicos a un total de 90 sujetos. Encuentran, mediante análisis discriminante, que pueden llevar a cabo la clasificación del 95.5 % de los pacientes.

Por otro lado, hallan que los discriminantes más potentes fueron las variables "impulsividad", "afectividad", "represión", "discordancia familiar", "sensibilidad emocional", "inhibición de la agresión" e "inferioridad personal".

La importancia, en el caso de este ejemplo, estriba entre otras cosas en que los datos obtenidos pueden ser valiosos auxiliares a la hora de establecer diferentes estrategias psicoterapéuticas en estos pacientes.

Vemos pues, la importancia que estas técnicas tienen en psicología y psiquiatría y no solamente en el sentido metodológico, con fines de teorización etc., sino también de cara a la práctica terapéutica diaria.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, F. Estadística aplicada. Separata de los capítulos 2 y 18 del texto. Mignon SL, Cádiz, 1994.

PARDO A. San Martín R: Análisis de datos en Psicología II. Pirámide, Madrid, 1994.

RIBA MD. Una panorámica de las técnicas estadísticas multivariantes. En "Métodos Estadísticos en Ciencias de la Salud". Publicaciones de la Universitat Autònoma de Barcelona. 1990.

SANZ-CARRILLO C. Estudio de rasgos de personalidad en pacientes con pánico complicado o no con agorafobia. Diferencias entre ambos grupos. Psiquiatría Pública. Vol. 5, Nº 5, Sep-Oct. 1993.

SPIEGEL. MR. Estadística. McGraw-Hill, Madrid, 1991.



PISTAS DE PREDICCIÓN  
DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

*Dr. D. José Uriel Miñana*

Doctor en Psicología.  
Profesor Tutor de la UNED, C.A. Calatayud



## PISTAS DE PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

José URIEL MIÑANA

### INTRODUCCIÓN

Con la aplicación a los escolares de una Batería de tests bien conjuntada y completa se afrontan tres necesidades psicológicas a las que se les dan respuesta:

En primer lugar los datos obtenidos dan pie para ejercer una función de DIAGNOSTICO: A través de los resultados que nos ofrece podemos conocer las características personales, individuales y relacionales de los alumnos, sus cualidades, sus posibilidades, dificultades e insuficiencias, problemas, etc.

En segundo lugar nos posibilita una función de ORIENTACIÓN: Nos da pistas para facilitar la promoción del crecimiento armónico de las aptitudes. Nos indica el camino para conseguir una adaptación o ajuste en el ámbito familiar, escolar y social. Nos muestra los puntos sobre los que se ha de influir para conseguir un aprovechamiento escolar de acuerdo con las posibilidades personales del estudiante. Nos sugiere síntomas, a partir de los cuales podemos enfocarles hacia una acertada orientación profesional, etc.

Finalmente, a través de las facetas que el alumno nos descubre al contestar a una Batería de tests, tenemos la posibilidad de actuar en orden a la PREVENCIÓN de previsible problemas que se le pueden presentar, entre ellos, uno de los más preocupantes hoy en día, que es el fracaso escolar. Prever la posible problemática que arrastrarán los alumnos, si siguen por los derroteros actuales y evitar que aparezca, enderezando su marcha, es una de las tareas más efectivas y reconfortantes del Departamento de Orientación.

Unida a la Prevención e inseparable de ella va la Predicción. Es la inducción predictora la que nos alerta acerca de los centros neurálgicos sobre los que se ha de efec-

tuar la prevención. La PREDICCIÓN de lo que cabe esperar de cada uno de los escolares a los que en 5º de Primaria hemos aplicado una nutrida y variada Batería de tests, (*BTDN-6*) a la vista de los resultados obtenidos en ella , será el centro del contenido de nuestro artículo. Con los datos obtenidos en 5º de Primaria iremos prediciendo, con la certeza que se afirme y con el error que se describa, las notas que obtendrán en 5º, 6º, 7º, 8º, 1º y 2º de BUP.

Previo a la exposición de la investigación es obligado definir las nociones que se requieren para el correcto conocimiento del estudio.

## PREDICCIÓN

El hombre siempre ha sentido una gran propensión a conocer con antelación los acontecimientos de la vida del futuro que le puedan afectar.

Para satisfacer sus deseos, en ocasiones, no ha reparado en usar los diversos medios que el mercado de futurología le ha ido ofreciendo. Sin embargo, el conocimiento del futuro parece más un anhelo que una conquista.

Lo que en la vida real de los humanos está cuajado de dificultades y no se llega a conseguir, en la investigación científica de las Ciencias Humanas de la Conducta es posible desvelar. Mediante el razonamiento estadístico podemos hacer predicciones acerca del futuro. El método estadístico sirve de guía en la creación de fórmulas de predicción. Y no sólo es guía, sino que por él llegamos a conocer la magnitud del error que puede esperarse en lo predicho.

Este es el tema que a continuación trataremos. Empezamos delimitando lo que entendemos por predicción.

## DEFINICIÓN

Según el Diccionario de Psicología de Arnold, W., Eysenck, H.J. y Meili, R. (1979) "la predicción psicológica significa un anuncio de la probabilidad del curso futuro de ciertas acciones, basándose en el comportamiento presente ".

Se trata de anticipar lo que ocurrirá en ciertas manifestaciones de la conducta a la vista de lo que aparece en la actualidad.

Si nos centramos en el rendimiento escolar, como criterio, predecirlo será estimar los resultados que podemos esperar en el futuro a la vista de los que obtiene en el presente, contando con las peculiaridades personales de los sujetos.

La predicción supone un diagnóstico y se basa en él.

Cuanto más acertado y amplio sea el diagnóstico, es decir: cuanto mejor se conozcan las características de los sujetos, su modo de responder en diversas situaciones y las deficiencias que inhiben su acción, más certera será la predicción. Al mismo tiempo indicará el camino que debe seguir la predicción.

Entre los diversos tipos posibles de predicción están: la de pronosticar atributos por atributos; atributos por medidas; medidas por atributos y medidas por medidas.

Es a éste último tipo al que nos referimos: Predecir el rendimiento académico futuro (es el criterio o variable dependiente) por el rendimiento académico actual o por las puntuaciones en aptitudes, personalidad, etc. (son las variables independientes o predictores relacionados con el criterio).

Cattell (1968) distingue dos tipos de predicción: Bakward, en la que se aplican unas variables predictoras y con ellas se predice el criterio que se ha conseguido con anterioridad.

Otro tipo de predicción, según Cattell, es la Forward, en la que, conocidos de antemano los predictores, se predice el criterio que se obtendrá con posterioridad.

Cattell se decanta en su elección por este segundo tipo de predicción, porque, según él, es más preciso.

#### ESTUDIOS DE PREDICCIÓN REALIZADOS EN ESPAÑA

Los estudios de predicción aplicados al mundo de las Ciencias de la Educación son bastante recientes. El primer estudio de predicción que se realizó en España, en el campo de la Educación, vino de la mano de F. Secadas, en el año 1952.

Seguirían investigando J. García Yagüe, A. Caballero, B. Urcullu, B. Pacheco del Olmo, H. y A. Palomino, J. Crespo, F. Rivas.

Han elaborado trabajos en esta línea y más cercanos a nuestros días J. L. Chorro, M. Salvador Rodríguez, J. L. Rodríguez, S. Rodríguez Espinar, J. Touron, E. Repetto, G. Pérez Serrano, M. de Miguel, etc.

En 1985, en la Revista de Investigación Educativa se hace una revisión de 50 estudios preseleccionados entre 285 realizados en el campo de la predicción del rendimiento escolar y que expresaban sus resultados en coeficientes de correlación múltiple.

Y de 1985 hasta nuestros días han ido apareciendo trabajos de predicción sin pausa.

Como podemos ver es un área que los investigadores han frecuentado y a la que han dedicado un gran interés y tiempo.

#### ECUACIÓN DE PREDICCIÓN

En los trabajos de predicción hay una ecuación de predicción. Consta de una variable dependiente que se denomina criterio y de unas variables independientes o predictores. La ecuación de predicción relaciona los predictores y el criterio. Con ella se intenta conseguir el máximo de explicación de la variabilidad del criterio.

A través de una inferencia causal expresada en un coeficiente de correlación múltiple se predice el nivel del criterio que se obtendrá dadas las puntuaciones logradas en las variables predictoras.

#### CRITERIO MÁS FRECUENTE UTILIZADO

Por lo regular, en la mayoría de los trabajos de este tipo, la variable dependiente o criterio predominantemente estudiado ha sido el rendimiento escolar. Este ren-

dimiento estaría patentizado, bien sea en las notas de los profesores: nota global o notas por áreas: Lengua, Matemáticas, etc., bien por las puntuaciones conseguidas en Pruebas Objetivas.

La nota del profesor, como técnica de evaluación del rendimiento escolar tiene muchas ventajas. Entre ellas está la de que el profesor conoce a sus alumnos en lo escolar como nadie, ya que pasa con ellos la mayor parte del día durante, al menos, un año. Me refiero, principalmente, a los alumnos de 5º de Primaria, con profesor único. Por este motivo la calificación escolar es fruto de un buen conocimiento, de una constatación continua, de una posible rectificación constante y de una comparación con los otros alumnos del aula.

En la calificación escolar el profesor puede dar información no sólo del grado de adquisición de conocimientos, sino también de las actitudes que presenta el alumno ante el estudio, de su motivación escolar, de las peculiaridades de personalidad que exhibe, etc. De este modo, la información facilitada a través de la calificación es completa, integradora y comprensiva.

La nota del profesor, como técnica de evaluación del rendimiento escolar tiene también algunos inconvenientes. Entre ellos está el de que el profesor puede pecar de subjetivismo poco objetivo. Puede verse influido por la relación que el alumno establezca con él, por el efecto de halo, por las notas de cursos pasados, por el comportamiento, etc. No existe para la calificación escolar una norma universal estandarizada que la haga equivalente en todas las aulas y para todos los profesores. De aquí, que según Centros y profesores las notas indicarán rendimientos distintos, debido a la variabilidad de los criterios adoptados al valorar.

Ha habido autores que han normalizado las notas para poder compararlas entre sí.

Las ventajas de las Pruebas Objetivas, como técnica de evaluación del rendimiento escolar se basa en su objetividad. Objetividad, que convierte a los resultados obtenidos en fiables y válidos. Dichos resultados son comparables con los conseguidos por otros alumnos de otros Centros y cursos. Tienen el inconveniente de que con las Pruebas Objetivas se evalúan solamente los contenidos que en ellas se encierran. La medida en la que los alumnos han adquiridos esos contenidos constituirán el rendimiento escolar. Ya se deduce, que para que la evaluación sea significativa las Pruebas Objetivas deberán recoger los objetivos que deben ser alcanzados en cada curso y etapa y con la variabilidad e importancia que se le conceda, según ley, a cada uno de los objetivos. Por otra parte deberán atenerse a las técnicas psicométricas que las conviertan en instrumentos fiables y válidos.

Según estudios realizados sobre el rendimiento escolar, las notas de los profesores y las Pruebas Objetivas evalúan facetas distintas del rendimiento escolar, por lo que no deben considerarse excluyentes, sino complementarias: las unas complementan a las otras.

En nuestro estudio utilizamos ambas técnicas de evaluación del rendimiento escolar: las notas que dan los profesores y tres Pruebas Objetivas que evalúan los cono-

cimientos de Lengua, Matemáticas y Experiencias. Estas Pruebas Objetivas que han sido sometidas a los mismos estudios estadísticos de los tests psicométricos estandarizados se han incluido en la amplia Batería de tests creada para diagnosticar, orientar y predecir el futuro rendimiento académico, pudiendo prevenir a tiempo las dificultades y evitar el posible fracaso escolar.

#### PREDICTORES O VARIABLES INDEPENDIENTES

Entre las variables independientes o predictores, el primer estudio de Secadas se fijó en los factores de inteligencia y personalidad.

Los estudios que le siguieron fueron introduciendo, además de los dos predictores mencionados, el de inteligencia general, aptitudes diferenciales, factores pedagógicos, el rendimiento anterior, técnicas de base, intereses profesionales, hábitos de estudio, autoconcepto, liderazgo, integración social, medio familiar, etc.

Naturalmente, conforme van aumentando el número de predictores que se introducen va incrementándose el valor del coeficiente de correlación múltiple.

Cada variable que se introduce tiene un valor predictivo. El ideal es obtener el máximo valor predictivo. Ello se logrará si los predictores están poco relacionados entre sí y muy asociados al criterio.

En nuestro trabajo de predicción hemos introducido 31 variables, de las que sólo la mitad han intervenido como predictores del rendimiento académico futuro. Las variables sobre las que deseábamos saber si intervenían o no en la predicción del rendimiento escolar futuro han sido: Razonamiento Abstracto, Aptitud Verbal desdoblada en Razonamiento Verbal y Vocabulario, Aptitud Numérica evaluada a través de un test de Razonamiento Numérico y otro de Habilidad Numérica, Aptitud Espacial, Atención, Memoria Visual y Auditiva, Inteligencia Práctica, Rapidez y Comprensión lectoras, Seis rasgos bipolares de Personalidad, Cinco variables de Adaptación y Motivación Escolar, Variables Sociométricas de Amistad, Liderazgo, Rechazo y Escala de Integración Social.

#### MÉTODOS DE PREDICCIÓN

Existen tres métodos de predicción:

1<sup>º</sup>. *El método clínico*, que usa la técnica de la observación para estudiar la evolución de la vida de los sujetos y las situaciones por las que pasan. Utiliza métodos exploratorios y de psicodiagnóstico. Con todos estos elementos se está en condiciones de decidir una predicción. Análisis de la conducta.

2<sup>º</sup>. *El método estadístico*, que utiliza tablas de predicción obtenidas a través de la evaluación de determinadas variables predictoras, que se considera están asociadas al criterio. Entre los métodos estadísticos están:

*El método unidimensional*, basado en la correlación simple.

*El método multidimensional*, basado en la correlación múltiple y suponiendo la linealidad de las variables.

Dentro del método multidimensional se incluyen:

- Análisis discriminantes.
- Método de selección-eliminación Stepwise, que selecciona paso a paso las variables que han de introducirse como predictores.

3º. *El método mixto*, que integra los dos métodos expuestos.

El método que utilizamos en nuestro trabajo para la tarea de predicción del rendimiento académico es:

En primer lugar el método basado en la correlación de Pearson.

En segundo lugar el método multidimensional de selección-eliminación Stepwise.

## EXACTITUD DE LA PREDICCIÓN

Las predicciones son válidas si resultan correctas.

El grado de corrección nos lo da la frecuencia con que se acierta. El grado de exactitud está muy asociado al valor de la correlación. A más alta correlación corresponde una mayor exactitud de predicción y menor número de errores.

## CONSECUENCIAS PEDAGÓGICAS DE ESTE TIPO DE ESTUDIOS

Estamos de acuerdo con Touron (1985) en que esta clase de predicciones tienen implicaciones pedagógicas:

—A través de estos estudios conocemos de antemano el rendimiento que puede esperarse de los escolares.

—Nos señalan las características personales que tienen influencia en el resultado y en qué medida lo hacen.

—Nos ponen sobre aviso de las facetas en las que los educadores deberemos intervenir para que se consigan los mejores frutos y se evite el rendimiento insuficiente.

—Nos fuerzan a valorar si las variables que perjudican los resultados son modificables y nos incitan a trabajar por su modificación.

—Estos estudios predictivos nos señalan el camino que se ha de seguir en la acción educadora para lograr el máximo fruto en el aprendizaje.

## EL MEJOR PREDICTOR

En los múltiples estudios que se vienen realizando sobre el valor predictivo de diversas variables, se concluye que el mejor predictor, en solitario, del rendimiento final en cada asignatura y en los cursos sucesivos, que comprende un mismo tipo de enseñanza, es el rendimiento obtenido en esa asignatura, en cursos anteriores al que se predice, expresado por la nota que da el profesor.

En nuestro estudio hemos verificado el valor predictivo de las notas escolares Globales, de Lenguaje, Matemáticas, Dibujo y Ciencias Sociales, desde 1º de Primaria hasta 2º Curso de BUP.

La muestra la componen 681 sujeto, de 14 Colegios Privados, de toda la geografía española, eliminada toda la mortandad experimental de alumnos, que ha sido casi de otros tantos, a los que hemos seguido desde Primer Curso de Primaria, entonces de E.G.B., hasta Segundo Curso de B.U.P.

Aportamos sólo la matriz de Notas Globales, por ser la más representativa de todas ellas y por no aburrir con excesivo número de datos.

Los datos de la matriz están expresados en correlaciones de Pearson. Así las notas globales de los 681 alumnos estudiados en 1º de E.G.B. correlacionan 0,68 con las notas globales que obtuvieron en 2º y 0,59 con las de 3º; 0,51 con las de 4º; 0,52 con las de 5º; 0,50 con las de 6º; 0,45 con las de 7º; 0,40 con las de 8º; 0,37 con las de 1º de BUP y 0,30 con las de 2º de BUP.

Como se ve, las correlaciones son mayores cuanto más cercanos están los cursos: 0,68 con 2º y 0,59 con 3º. Se mantiene con un valor similar en relación con 4º, 5º y 6º de E.G.B. 0,51; 0,52 y 0,50 y va descendiendo en una magnitud parecida en relación con 7º, 8º de E.G.B., 1º y 2º de BUP.

Un análisis similar podríamos hacer con las correlaciones de todos los demás cursos, pero no lo vemos necesario. Hará la oportuna interpretación el lector avisado.

Todas las correlaciones aportadas son significativas a un nivel de confianza de, al menos, el 1%.

N= 681

N O T A S G L O B A L E S													
●	T	E G B							B U P				
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	1º	2º		
A	S	E	1º		0,68 x	0,59 x	0,51 x	0,52 x	0,50 x	0,45 x	0,40 x	0,37 x	0,30 x
			2º			0,63 x	0,61 x	0,57 x	0,54 x	0,52 x	0,46 x	0,45 x	0,35 x
			3º				0,75 x	0,69 x	0,62 x	0,57 x	0,54 x	0,53 x	0,45 x
			4º					0,75 x	0,67 x	0,63 x	0,59 x	0,55 x	0,49 x
			5º						0,74 x	0,69 x	0,66 x	0,63 x	0,56 x
			6º							0,79 x	0,77 x	0,69 x	0,63 x
			7º								0,79 x	0,72 x	0,66 x
			8º									0,81 x	0,75 x
L	E	U	S	P	1º								0,83 x

Para obtener el valor predictor que señala cada una de las correlaciones sólo hay que elevarlas al cuadrado y multiplicarlas por 100. Así, el porcentaje de nota global de 2º curso, que se hará predicción con la nota global conseguida en 1º curso será:  $0,68 \times 0,68 \times 100 = 46\%$ . No es demasiado elevado el poder predictor de la nota global de 1º con relación a 2º. Predice el 46% de la nota de 2º. Queda todavía un 54% de nota global sin poder predecirse. ¿Cómo se podrá elevar el porcentaje de predicción? Es imprescindible utilizar otras variables que contribuyan a lo que la nota del profesor aporta.

A elevar este porcentaje predictor va enfocado el presente estudio. Ha habido autores que han introducido la variable del nivel económico de los padres. Nosotros hemos optado por introducir variables psicológicas y relacionales. Con ellas únicamente hemos superado el nivel aportado por la nota, como se verá a continuación. Quedará abierta la posibilidad de integrar la nota de los profesores con las variables psicológicas y relacionales con las que hemos llegado a formular una ecuación, que se denomina ecuación de predicción.

Nuestro estudio de predicción se inserta dentro del que Cattell denomina backward, ya que hemos aplicado unas variables predictoras para predecir el criterio, la nota del profesor que obtendrían los alumnos en el curso al que se refiriese la predicción, pero que había sido ya conseguida y nos era conocida. A partir de los datos que reseñamos los que los utilicen, en lo sucesivo, podrán hacer predicciones forward, según la denominación de Cattell, para predecir las puntuaciones que conseguirán con posterioridad.

## ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

### *(Método de selección - eliminación Stepwise)*

A través del análisis de regresión lineal múltiple intentamos obtener una predicción del rendimiento académico.

Utilizamos el Stepwise regression por ser el de uso más estudiado en este tipo de investigaciones. El hecho de que sólo contásemos con variables psicológicas no nos permitía mucho juego a la hora de introducir las variables. Así que nos decidimos por la aplicación del Stepwise regression a pesar de que las variables están relacionadas entre sí.

## APLICACIÓN A NUESTRO ESTUDIO DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

Ofrecemos a continuación los análisis que hemos realizado:

1. Hacemos la estimación de la Nota Global final de 5.º de EGB en función de las variables psicológicas de la BTDN-6, aplicada en el primer trimestre del curso

5º de EGB. Llamamos BTDN-6 a la Batería de tests que hemos aplicado para, a partir de ella, establecer las predicciones.

2. Estimamos la Nota Global final de 6º de EGB en función de las variables psicológicas evaluadas por la BTDN-6, aplicada en el primer trimestre del 5º curso.

3. Efectuamos la estimación de la Nota Global final de 7º de EGB en función de las variables psicológicas evaluadas por la BTDN-6 aplicada durante el curso 5º.

4. Hallamos la estimación de la Nota Global final de 8º de EGB en función de las variables psicológicas exploradas por la BTDN-6, aplicada durante el curso 5º.

5. Se hace la estimación de la Nota Global final de 1º de BUP en función de las variables psicológicas exploradas por la BTDN-6, aplicada durante el curso 5º.

6. Se efectúa la estimación de la Nota Global final de 2º de BUP en función de las variables psicológicas ya mencionadas.

#### *Presentación de resultados*

Los resultados se presentan en las seis dobles matrices que vienen seguidamente:

En ellas aparecen:

- El código de las variables psicológicas.
- El nombre de las variables.
- El valor de la correlación múltiple.
- El coeficiente de determinación, que es la proporción de varianza explicada.
- El coeficiente de determinación ajustada, por el número de predictores y por las dimensiones de la muestra.
- El coeficiente de correlación simple.
- El valor de B o aportación de unidades de Nota Global final.
- Beta o coeficiente de regresión standarizado.
- Valor de significación de T.
- Nivel de significatividad.
- Constante a añadir a la ecuación de regresión.
- Ecuación de regresión.
- Error Standar de la estimación.

## Características del análisis

Predicción del rendimiento académico	Variables Predictivas	Variables Seleccionadas	Criterio
En 5º de EGB	31 BTDN-6	13	Nota Global Final
En 6º de EGB	31 BTDN-6	10	Nota Global Final
En 7º de EGB	31 BTDN-6	8	Nota Global Final
En 8º de EGB	31 BTDN-6	14	Nota Global Final
En 1º de BUP	31 BTDN-6	12	Nota Global Final
En 2º de BUP	31 BTDN-6	10	Nota Global Final

En todos los análisis de regresión lineal múltiple efectuados no se ha tomado en consideración la diferencia de sexo.

Los datos se han tratado mediante el paquete de programas SPSS-PC.

### 1. CRITERIO: NOTA GLOBAL DE 5º DE EGB

Cód.	VARIABLES PREDICTORAS BTDN-6                      5º EGB	ANÁLISIS PASO A PASO			
		Correlación Múltiple	Coefficiente de Determinación	Coefficiente de Determinación Ajustado	Correlación Simple
V31	Liderazgo	0,62364	0,38892	0,38848	0,62364
V12	Cultura Lingüística	0,70705	0,49992	0,49919	0,42619
V30	Rechazo	0,73145	0,53502	0,53402	-0,26496
V15	Rapidez Lectora	0,74830	0,55995	0,55868	0,23153
V11	Motivación Escolar	0,76138	0,57970	0,57818	0,21186
V4	Habilidad Numérica	0,76993	0,59278	0,59102	0,17644
V3	Razonamiento Verbal	0,77536	0,60118	0,59917	0,14362
V13	Cultura Matemática	0,77750	0,60451	0,60222	0,09132
V28	Actitud Personal de Integración Social	0,77945	0,60754	0,60499	-0,08760
V5	Razonamiento Numérico	0,78047	0,609913	0,60630	0,06355
V24	Adaptación Social	0,78141	0,61060	0,60741	-0,06129
V10	Inteligencia Práctica	0,78245	0,61223	0,60886	0,06480
V22	Sinceridad	0,78315	0,61332	0,60967	0,05305

VARIABLE BTDN - 6 5º EGB		ANÁLISIS FINAL			
Cód.	N O M B R E	B	BETA	T	Sig. T
V31	Liderazgo	2,315674E-03	0,28094	13,354	0,0000
V12	Cultura Lingüística	0,03608	0,14363	5,752	0,0000
V30	Rechazo	-1,45444E-03	-0,15563	-8,213	0,0000
V15	Rapidez Lectora	5,115050E-03	0,13107	6,438	0,0000
V11	Motivación Escolar	0,01881	0,17032	8,192	0,0000
V4	Habilidad Numérica	0,02168	0,11873	5,524	0,0000
V3	Razonamiento Verbal	0,01811	0,07641	3,632	0,0003
V13	Cultura Matemática	-1,40639E-03	-0,05291	-3,083	0,0021
V28	Actitud Personal de Integración Social	0,01201	0,05764	2,815	0,0049
V5	Razonamiento Numérico	0,01478	0,05562	2,575	0,0101
V24	Adaptación Social	-7,39002E-03	-0,05143	-0,2654	0,0080
V10	Inteligencia Práctica	0,01328	0,04136	2,289	0,0222
V22	Sinceridad	0,01490	0,03496	1,979	0,0480
CONSTANTE		1,17157		4,938	0,0000

#### ECUACIÓN DE REGRESIÓN

*Nota Global de 5º DE EGB* = 1,17157 + 2,315674E-03 x V31 + 0,03608 x V12 + (-1,45444E-03) x V30 + 5,115050E-03 x V15 + 0,01881 x V11 + 0,02168 x V4 + 0,01811 x V3 + (-1,40639E-03) x V28 + 0,01201 x V5 + 0,01478 x V14 + (-7,39002E-03) x V24 + 0,01328 x V10 + 0,01490 x V22

*El Error Standard de la Estimación es 0,83498*

Antes de entrar en la explicación de alguno de los datos de la tabla, exponemos el contenido al que se refieren las variables predictoras de la BTDN-6.

- *Liderazgo*: Se refiere a las elecciones de liderazgo que los alumnos reciben en su grupo, esperadas por medio del test sociométrico.

- *Cultura Lingüística*: Se refiere a los resultados obtenidos por los alumnos en la prueba objetiva estandarizada de Cultura Lingüística, que se define como el rendimiento cultural, resultado de los estudios efectuados en el área lingüística en años anteriores.

- *Rechazo*: Hace referencia al total de rechazos que un alumno recibe en su grupo, explorado mediante el test sociométrico. La correlación es negativa, por lo que se interpreta que a menor número de rechazos cosechados mayor es el rendimiento académico.

- *Rapidez lectora*: Se trata de los resultados obtenidos en el test con el que se examina la exactitud y rapidez con que es capaz de percibir visualmente un texto escrito e interpretarlo oralmente, de forma que se traduce en estímulos auditivos.

- *Motivación escolar*: Se refiere a los resultados del cuestionario con el que se expresa la fuerza que impulsa a realizar con interés el trabajo escolar, generada por el medio ambiente, la actividad voluntaria y la valoración personal de contenidos.

- *Habilidad numérica*: Son los resultados en el test que pretende medir la rapidez y precisión del sujeto en la ejecución de operaciones aritméticas sencillas.

- *Razonamiento verbal*: Es el test que evalúa la capacidad de extraer deducciones tras un razonamiento lógico efectuado sobre material expresado por palabras.

- *Cultura matemática* o conocimientos matemáticos activos que posee el sujeto como remanente de los estudios realizados en este área.

- *Actitud personal de integración social*. Mediante esta escala se valora el nivel de integración del sujeto en el grupo de clase y la medida en que el sujeto acepta al grupo.

- *Razonamiento numérico*: Con este test se pretende valorar la capacidad de razonar con material numérico y la capacidad de descubrir las relaciones cuantitativas existentes en una serie de números que van variando de acuerdo con una norma.

- *Adaptación social*: Corresponde a los resultados obtenidos en un cuestionario mediante el cual se valora la adecuación entre su forma personal de ser y el trato interpersonal en sus relaciones sociales.

- *Inteligencia práctica*: Con este test se diagnostica la actitud para resolver o superar las dificultades en situaciones nuevas o comprometidas.

- *Sinceridad*: Se evalúa el nivel de objetividad en las respuestas del sujeto a los cuestionarios.

Un análisis de los resultados nos muestra cómo de las 31 variables introducidas sólo emplea 13 como predictoras. El primer predictor es Liderazgo con una correlación múltiple de 0,62364 que explica el 39% del criterio.

El aumento del coeficiente de determinación que se produce con la introducción del 2º predictor que es Cultura Lingüística es de 11%. Es de 3,51% el incremento que se observa con la introducción del 3º predictor que es Rechazo. El 4º predictor, Rapidez Lectora, eleva el Coeficiente de Determinación en 2,5%. Un 2% es el incremento que produce el 5º predictor, Motivación Escolar. Cada uno de los predictores que entran en el análisis va elevando cada vez menos el Coeficiente de Determinación.

El conjunto de los trece predictores de la Nota Global de 5º de EGB explican el 61% del criterio que es una cifra digna de consideración. Sobre todo teniendo en cuenta que sólo se han introducido variables psicológicas.

La significatividad de todas las variables es superior al n.c. del 5%. Siete de ellos son significativos estadísticamente a más del 1%.

Nos sorprende el alto valor predictivo de las variables sociométricas: Liderazgo y Rechazo.

Es lógico que las variables más escolares como son las Culturas, Rapidez Lectora y Habilidad Numérica tengan un buen valor predictivo.

Fijémonos en el buen papel que desempeña la Motivación Escolar en estas edades. Ocupa el 4º lugar entre los predictores.

## 2. CRITERIO: NOTA GLOBAL DE 6º DE EGB

ANÁLISIS PASO A PASO					
Cód.	VARIABLES PREDICTORAS BTDN-6 5º EGB	Correlación Múltiple	Coficiente de Determinación	Coficiente de Determinación Ajustado	Correlación Simple
V31	Liderazgo	0,62521	0,39089	0,39039	0,62521
V12	Cultura Lingüística	0,68917	0,47495	0,47409	0,37151
V30	Rechazo	0,71036	0,50461	0,50339	-0,23765
V11	Motivación Escolar	0,72258	0,52212	0,52055	0,18799
V16	Comprensión Lectora	0,73167	0,53535	0,53343	0,16638
V3	Razonamiento Verbal	0,73631	0,54215	0,53989	0,12101
V15	Rapidez Lectora	0,74070	0,54864	0,54604	0,11909
V10	Inteligencia Práctica	0,74280	0,55175	0,54880	0,08299
V28	Actitud Personal de Integración Social	0,74444	0,55419	0,55088	-0,07382
V4	Habilidad Numérica	0,74595	0,55644	0,55278	0,07104

VARIABLE BTDN - 6 5º EGB		ANÁLISIS FINAL			
Cód.	N O M B R E	B	BETA	T	Sig. T
V31	Liderazgo	2,825639E-03	0,33552	14,113	0,0000
V12	Cultura Lingüística	0,04581	0,17112	6,520	0,0000
V30	Rechazo	-1,64487E-03	-0,15534	-7,278	0,0000
V11	Motivación Escolar	0,01395	0,12147	5,746	0,0000
V16	Comprensión Lectora	0,01850	0,06566	2,710	0,0068
V3	Razonamiento Verbal	0,02155	0,08572	3,682	0,0002
V15	Rapidez Lectora	3,295168E-03	0,07975	3,410	0,0007
V10	Inteligencia Práctica	0,02134	0,06211	3,006	0,0027
V28	Actitud Personal de Integración Social	-1,48760E-03	-0,05336	-2,728	0,0065
V4	Habilidad Numérica	0,01114	0,05752	2,478	0,0133
CONSTANTE		1,05546		3,995	0,0001

## ECUACIÓN DE REGRESIÓN

*Nota Global de 6º DE EGB* =  $1,05546 + 2,825639E-03 \times V31 + 0,04581 \times V12 + (-1,64487E-03) \times V30 + 0,01395 \times V11 + 0,01850 \times V16 + 0,02155 \times V3 + 3,295168E-03 \times V15 + 0,02134 \times V10 + (-1,48760E-03) \times V28 + 0,01114 \times V4$

*El Error Standard de la Estimación es 0,93759*

La predicción de la Nota Global de 6º cuenta con algunas variaciones respecto a la de 5º, en cuanto al número de predictores, su peso, el orden de ellos y la varianza total explicada.

El número de predictores seleccionados es de 10, tres menos que en la matriz anterior, aunque esos 10 explican el 56%, algo menos que los de 5º, que explicaba el 61%.

Los predictores no seleccionados en 6º que lo habían sido en 5º son:

*Cultura Matemática*

*Razonamiento Numérico*

*Adaptación Social.*

¿Indicará que la Nota Global de 6º está menos cargada de conocimientos matemáticos y por ello lo numérico ha perdido poder predictivo?

Las tres primeras variables predictoras son idénticas: Liderazgo, Cultura Lingüística y Rechazo. La 4ª que era Rapidez Lectora ha pasado a 7º lugar. Ocupa el 4º lugar Motivación Escolar.

Aparece una nueva variable predictora que es Comprensión lectora en 5º lugar. Con el test de Comprensión lectora se evalúa la posibilidad de captación de los contenidos conceptuales expresados explícita e implícitamente en textos escritos.

El coeficiente de Determinación del 1º predictor, que es Liderazgo, es también del 39%. El 2º, Cultura Lingüística le incrementa en un 8% y el 3º, Rechazo, en un 3%.

El Error Standard de la Estimación es 0,10261, superior al del primer análisis.

Todos los predictores son significativos con un nivel de confianza de al menos el 1%. Seis de ellos lo son a más del 1 por mil.

### 3. CRITERIO: NOTA GLOBAL DE 7º DE EGB

Cód.	VARIABLES PREDICTORAS BTDN-6                      5º EGB	ANÁLISIS PASO A PASO			
		Correlación Múltiple	Coefficiente de Determinación	Coefficiente de Determinación Ajustado	Correlación Simple
V31	Liderazgo	0,59000	0,34810	0,34749	0,59000
V12	Cultura Lingüística	0,64156	0,41160	0,41051	0,31212
V30	Rechazo	0,65856	0,43371	0,43213	-0,019382
V11	Motivación Escolar	0,67309	0,45305	0,45102	0,18483
V3	Razonamiento Verbal	0,68285	0,46628	0,46380	0,15552
V15	Rapidez Lectora	0,68850	0,47403	0,47109	0,12051
V10	Inteligencia Práctica	0,69134	0,47795	0,47459	0,08630
V17	Dominancia	0,69309	0,48037	0,47650	-0,06819

VARIABLE BTDN - 6    5º EGB		ANÁLISIS FINAL			
Cód.	N O M B R E	B	BETA	T	Sig. T
V31	Liderazgo	2,813034E-03	0,34313	12,719	0,0000
V12	Cultura Lingüística	0,04763	0,17840	6,459	0,0000
V30	Rechazo	-1,53937E-03	-0,13405	-5,596	0,0000
V11	Motivación Escolar	0,01319	0,11585	4,734	0,0000
V3	Razonamiento Verbal	0,03015	0,11898	4,679	0,0000
V15	Rapidez Lectora	4,100424E-03	0,09826	3,879	0,0001
V10	Inteligencia Práctica	0,02229	0,06276	2,714	0,0068
V17	Dominancia	-6,99435E-03	-0,05159	-2,238	0,0254
CONSTANTE		0,98821		3,914	0,0001

#### ECUACIÓN DE REGRESIÓN

*Nota Global de 7º DE EGB* = 0,98821 + 2,813034E-03 x V31 + 0,04763 x V12 + (-1,53937E-03) x V30 + 0,1319 x V11 + 0,03015 x V3 + 4,100424E-03 x V15 + 0,02229 x V10 + (-6,99435E-03) x V17

*El Error Standard de la Estimación es 1,00841*

La novedad de la predicción de la Nota Global final de 7º, a partir de los 31 rasgos explorados por la BTDN-6 es que disminuye en dos el número de predictores seleccionados con relación a 6º y en cinco con referencia a 5º. El orden de los cuatro primeros es el mismo que en el análisis de 6º. Es el de Comprensión Lectora el que desaparece y adelantan un lugar Razonamiento Verbal, Rapidez Lectora e Inteli-

gencia Práctica. También desaparecen Actitud Personal de Integración Social y Habilidad Numérica.

Aparece, sin embargo, un nuevo predictor en último lugar, que es Dominancia.

La variable Dominancia, es uno de los rasgos del test de Personalidad. Por Dominancia se entiende autosuficiencia, independencia de las opiniones de los demás, oposición a las estructuras socioculturales, deseo de imponer las propias ideas, tendencia a dominar a los demás.

El predictor Liderazgo, primero de los predictores, engendra un coeficiente de determinación de 0,34810. El segundo, Cultura Lingüística lo incrementa en un 7% y en un 2% el de Rechazo. También lo incrementa un 2% Motivación Escolar.

Los ocho predictores de la Nota Global final de 7º de EGB explican el 48% del criterio.

Todas las variables seleccionadas son significativas al n.c. del 2% y seis de ellas a más del 1 por 1000.

#### 4. CRITERIO: NOTA GLOBAL DE 8º DE EGB

Cód.	VARIABLES PREDICTORAS BTDN-6 5º EGB	ANÁLISIS PASO A PASO			
		Correlación Múltiple	Coefficiente de Determinación	Coefficiente de Determinación Ajustado	Correlación Simple
V31	Liderazgo	0,57611	0,33190	0,33124	0,57611
V13	Cultura Matemática	0,60681	0,36822	0,36698	0,23316
V10	Inteligencia Práctica	0,62224	0,38719	0,38537	0,17326
V15	Rapidez Lectora	0,63299	0,40067	0,39830	0,14834
V30	Rechazo	0,63992	0,40950	0,40658	-0,12139
V27	Integración Social Objetiva	0,65017	0,42272	0,41929	-0,14059
V11	Motivación Escolar	0,65490	0,42889	0,42493	0,10343
V1	Razonamiento Abstracto	0,65937	0,43477	0,43028	0,10141
V6	Aptitud Espacial	0,66383	0,44068	0,43568	-0,10226
V12	Cultura Lingüística	0,66688	0,44472	0,43921	0,08507
V28	Actitud Personal de Integración Social	0,66922	0,44786	0,44182	-0,07512
V25	Adaptación Fisiológica	0,67164	0,45110	0,44455	-0,07664
V17	Dominancia	0,67384	0,45406	0,44699	-0,07344
V16	Comprensión Lectora	0,67587	0,45680	0,44922	0,07080

VARIABLE BTDN - 6 5º EGB		ANÁLISIS FINAL			
Cód.	N O M B R E	B	BETA	T	Sig. T
V31	Liderazgo	3,458145E-03	0,44643	13,744	0,0000
V13	Cultura Matemática	0,02798	0,10827	3,399	0,0007
V10	Inteligencia Práctica	0,03362	0,09768	3,917	0,0001
V15	Rapidez Lectora	3,357748E-03	0,08247	2,977	0,0030
V30	Rechazo	-2,21438E-03	-0,18774	-5,301	0,0000
V27	Integración Social Objetiva	-5,33516E-03	-0,16812	-4,057	0,0001
V11	Motivación Escolar	9,914528E-03	0,08874	3,353	0,0008
V1	Razonamiento Abstracto	0,01743	0,08393	2,982	0,0029
V6	Aptitud Espacial	-0,03078	-0,08715	-3,365	0,0008
V12	Cultura Lingüística	0,02046	0,07996	2,399	0,0166
V28	Actitud Personal de Integración Social	-1,60362E-03	-0,05773	-2,374	0,0178
V25	Adaptación Fisiológica	-7,93619E-03	-0,06219	-2,569	0,0103
V17	Dominancia	-8,00549E-03	-0,06183	-2,521	0,0119
V16	Comprensión Lectora	0,01823	0,06432	2,248	0,0248
CONSTANTE		3,97899		7,253	0,0000

#### ECUACIÓN DE REGRESIÓN

*Nota Global de 8º DE EGB* = 3,97899 + 3,458145E-03 x V31 + 0,02798 x V13 + 0,03362 x V10 + 3,357748E-03 x V15 + (-2,21438E-03) x V30 + (-5,33516E-03) x V27 + 9,914528E-03 x V11 + 0,01743 x V1 + (-0,03078) x V6 + 0,02046 x V12 + (-1,60362E-03) x V28 + (-7,93619E-03) x V25 + (-8,00549E-03) x V17 + 0,01823 x V16

*El Error Típico de la Estimación es 0,99725*

· Observados los resultados del análisis de regresión con el que se intenta predecir la Nota Global de 8º de EGB, con las 31 variables exploradas con la BTDN-6, vemos que se seleccionan 14. Es el curso en el que más predictores se introducen de los cuatro analizados hasta el presente.

Como en los anteriormente descritos, el primer predictor es Liderazgo. Su correlación múltiple es de 0,57611, que explica el 33% del criterio.

El segundo predictor es Cultura Matemática, que aumenta un 3,7% el coeficiente de determinación.

Inteligencia Práctica lo eleva un 2%.

Todas las restantes variables siguen un orden diferente al en parte ya reiteradamente repetido.

De las seleccionadas en los análisis que anteceden no introduce: Habilidad Numérica, ni Razonamiento Verbal, ni Razonamiento Numérico, ni Adaptación Social.

Selecciona, sin embargo, otras desconocidas en los análisis estudiados, como son: Integración Social Objetiva, Razonamiento Abstracto, Aptitud Espacial y Adaptación Fisiológica.

Con la Escala de Integración Social Objetiva, se valora el nivel de integración del sujeto en el grupo de clase a través de la aceptación que el grupo espera tener acerca del sujeto.

Con el test de Razonamiento Abstracto se evalúa la “*capacidad para razonar con elementos no verbales, estableciendo relaciones, haciendo deducciones, análisis y síntesis*” (G. Meuris 1980).

El test de Aptitud Espacial detecta el desarrollo de la capacidad de percepción y de la facultad de descubrir la orientación de formas espaciales.

El rasgo de Adaptación Fisiológica es uno de los cuatro que integran el test de Adaptación. Hace referencia a la aceptación de la propia identidad fisiológica y a la ausencia de sentimientos pesimistas de su realidad vital.

Los catorce predictores explican el 46% del criterio.

Constatamos que a medida que se va separando el curso analizado del momento en el que se exploraron las variables que sirven de predictores va disminuyendo el valor explicativo de todo el conjunto de variables. Hasta el actual análisis hemos observado este fenómeno que sigue confirmándose en los análisis que vienen a continuación.

Todos los predictores son significativos al menos al 5%. De ellos hay seis que lo son a más de 1 por 1.000.

El Error de Estimación se mantiene próximo al 1, exactamente 0,997.

## 5. CRITERIO: NOTA GLOBAL DE 1º DE BUP

Cód.	VARIABLES PREDICTORAS BTDN-6 5º EGB	ANÁLISIS PASO A PASO			
		Correlación Múltiple	Coficiente de Determinación	Coficiente de Determinación Ajustado	Correlación Simple
V31	Liderazgo	0,53450	0,28569	0,28471	0,53450
V12	Cultura Lingüística	0,59535	0,35445	0,35268	0,31026
V16	Comprensión Lectora	0,60554	0,36668	0,36408	0,13767
V17	Dominancia	0,61311	0,37590	0,37247	-0,12066
V14	Cultura Experiencial	0,62029	0,38476	0,38053	0,11912
V11	Motivación Escolar	0,62531	0,39102	0,38599	0,10087
V3	Razonamiento Verbal	0,62960	0,39639	0,39057	0,09395
V30	Rechazo	0,63368	0,40155	0,39494	-0,09244
V27	Integración Social Objetiva	0,64279	0,41318	0,40587	-0,13939
V6	Aptitud Espacial	0,64627	0,41767	0,40960	-0,08747
V1	Razonamiento Abstracto	0,65031	0,42291	0,41410	0,09487
V25	Adaptación Fisiológica	0,65278	0,42612	0,41656	-0,07460

VARIABLE BTDN - 6 5º EGB		ANÁLISIS FINAL			
Cód.	N O M B R E	B	BETA	T	Sig. T
V31	Liderazgo	2,789773E-03	0,39768	10,091	0,0000
V12	Cultura Lingüística	0,04494	0,18493	4,958	0,0000
V16	Comprensión Lectora	0,02382	0,08662	2,612	0,0092
V17	Dominancia	-8,06838E-03	-0,06423	-2,190	0,0289
V14	Cultura Experiencial	0,02550	0,09940	2,913	0,0037
V11	Motivación Escolar	0,01087	0,09967	3,204	0,0014
V3	Razonamiento Verbal	0,01445	0,06226	1,797	0,0728
V30	Rechazo	-2,09241E-03	-0,17452	-4,280	0,0000
V27	Integración Social Objetiva	-5,39791E-03	-0,17686	-3,698	0,0002
V6	Aptitud Espacial	-0,02927	-0,08772	-2,848	0,0045
V1	Razonamiento Abstracto	0,01694	0,08620	2,498	0,0127
V25	Adaptación Fisiológica	-7,19888E-03	-0,05812	-2,007	0,0451
CONSTANTE		3,90599		6,647	0,0000

#### ECUACIÓN DE REGRESIÓN

*Nota Global de 1º DE BUP* = 3,90599 + 2,789773E-03 x V31 + 0,04494 x V12 + 0,02382 x V16 + (-8,06868E-03) x V17 + 0,02550 x V14 + 0,01087 x V11 + 0,01445 x V3 + (-2,09241E-03) x V30 + (-5,39791E-03) x V27 + (-0,02927) x V6 + 0,01694 x V1 + (-7,19888E-03) x V25

*El Error Típico de la Estimación es 0,96388*

La primera variable introducida es siempre Liderazgo. Siguen Cultura Lingüística y Comprensión Lectora. En la predicción de 1º de BUP son 12 las variables introducidas.

Todas ellas han aparecido ya en otros cursos a excepción de Cultura Experiencial, que ocupó 5º lugar. El test de Cultura Experiencial va dirigido a detectar los conocimientos que los alumnos han adquirido a través del estudio de materias relacionadas con la naturaleza y la sociedad.

Las doce explican el 43% del criterio. Todas ellas son significativas estadísticamente a menos del 5%.

En la predicción de 2º de BUP las variables seleccionadas son 10. Explican el 35% del criterio. Todas son significativas a menos del 5%.

6. CRITERIO: NOTA GLOBAL DE 2º DE BUP

Cód.	VARIABLES PREDICTORAS BTDN-6                      5º EGB	ANÁLISIS PASO A PASO			
		Correlación Múltiple	Coefficiente de Determinación	Coefficiente de Determinación Ajustado	Correlación Simple
V31	Liderazgo	0,48466	0,23490	0,23371	0,48466
V12	Cultura Lingüística	0,53359	0,28472	0,28250	0,25518
V16	Comprensión Lectora	0,55065	0,30321	0,29996	0,16079
V15	Rapidez Lectora	0,55881	0,31227	0,30798	0,11401
V17	Dominancia	0,56675	0,32121	0,31591	-0,11400
V3	Razonamiento Verbal	0,57446	0,33000	0,32772	0,11386
V6	Aptitud Espacial	0,58011	0,33653	0,32926	-0,09866
V13	Cultura Matemática	0,58593	0,34332	0,33508	0,10115
V1	Razonamiento Abstracto	0,59074	0,34897	0,33977	0,09279
V11	Motivación Escolar	0,59494			

VARIABLE BTDN - 6    5º EGB		ANÁLISIS FINAL			
Cód.	N O M B R E	B	BETA	T	Sig. T
V31	Liderazgo	2,078868E-03	0,30197	7,960	0,0000
V12	Cultura Lingüística	0,02230	0,09407	2,094	0,0366
V16	Comprensión Lectora	0,02272	0,08494	2,176	0,0299
V15	Rapidez Lectora	3,796908E-03	0,09586	2,524	0,0118
V17	Dominancia	-0,01020	-0,08208	-2,476	0,0136
V3	Razonamiento Verbal	0,01664	0,07322	1,868	0,0622
V6	Aptitud Espacial	-0,04047	-0,12383	-3,489	0,0005
V13	Cultura Matemática	0,02422	0,10269	2,369	0,0181
V1	Razonamiento Abstracto	0,01946	0,10091	2,565	0,0106
V11	Motivación Escolar	8,336413E-03	0,07731	2,215	0,0271
CONSTANTE		1,86067		6,000	0,0000

ECUACIÓN DE REGRESIÓN

*Nota Global de 2º DE BUP* = 1,86067 + 2,078868E-03 x V31 + 0,02230 x V12 + 0,02272 x V16 + 3,796908E-03 x V15 + (-0,01020) x V17 + 0,01664 x V3 + (-0,04047) x V6 + 0,02422 x V13 + 0,01946 x V1 + 8,336413E-03 x V11

*El Error Típico de la Estimación es 1,00964*

Hasta aquí hemos venido utilizando como variables predictoras los factores evaluados por la BTDN-6.

El criterio ha sido la Nota Global final de los cursos posteriores al momento de aplicación de la batería que constituyen el estudio longitudinal. De 5º de EGB a 2º de BUP.

Comprendemos la reiteración de los análisis, pero creíamos que era necesario hacerlos para completar la investigación y dejar planificada como resumen una ecuación de regresión para cada curso.

Con la BTDN-6 se predice un 61% del criterio, que es la Nota Global de 5º de EGB. Y con ella misma a tres años vistos se predice un 46% del criterio, Nota Global de 8º, y un 35% de la Nota Global de 2º de BUP. Comparando el valor predictor de las notas con el valor predictor de las variables de nuestra Batería de tests BTDN-6, vemos que éstas le superan.

Pero lo valioso de la Batería de tests no es tanto su valor predictor cuanto el que nos abre horizontes acerca de cuáles son las áreas que están en relación concomitante con el rendimiento académico valorado por la nota de los profesores.

Por otra parte se nos presentan unas facetas en las que es factible intervenir. Y la intervención se puede hacer dentro de la clase y mediante la acción de profesores y tutores orientados por psicólogos o pedagogos. También los padres pueden prestar su colaboración.

Estas conclusiones son una bocanada de oxígeno ante la amenaza del fracaso escolar.

Detectar ya en 5º de Primaria la problemática que influirá en el posible futuro fracaso y orientar sobre las pistas a seguir en la intervención terapéutica con el fin de abortarlo es una pista por la que seguir avanzando.

Terminamos exponiendo un resumen de las variables predictoras que más se repiten en los cursos estudiados y el lugar que ocupan en cada uno de ellos.

VARIABLES QUE SE REPITEN	B T D N - 6					
	5º	6º	7º	8º	1º BUP	2º BUP
<i>Liderazgo</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Cultura Lingüística</i>	2	2	2	10	2	2
<i>Rechazo</i>	3	3	3	5	8	-
<i>Rapidez Lectora</i>	4	7	6	4	-	4
<i>Motivación Escolar</i>	5	4	4	7	6	10
<i>Razonamiento Verbal</i>	7	6	5	-	7	6
<i>Inteligencia Práctica</i>	12	8	7	3	-	-
<i>Comprensión Lectora</i>	-	5	-	14	3	3

Aparece como predictor de más peso y en primer lugar en todos los cursos Liderazgo, que junto con Rechazo nos hablan de la importancia que tiene para un correcto aprovechamiento escolar una buena aceptación por los compañeros de clase y una integración en el grupo. El cultivo de las relaciones sociales y la profundización en

el desarrollo de unas agradables relaciones con los compañeros componen la primera área en la que habría que trabajar. Y en este trabajo es primaria e insustituible la intervención de los profesores.

Otra faceta asequible a la intervención, que también se repiten como integrantes predictores son la Rapidez y Comprensión Lectoras.

Influir en que los escolares tomen gusto por la lectura y motivar a hacerlo mediante programación de actividades y proposición de libros interesantes es tarea en la que los profesores tienen mucho que decir y hacer.

Finalmente, no debemos terminar sin hacer mención de la importancia que posee la Motivación Escolar. Fomentar la motivación interna, el interés por aprender, por el beneficio y la gratificación que por sí tienen el adquirir nuevos contenidos y el hacer interesante la explicación y el estudio de las asignaturas es labor en la que todos los profesores es imprescindible que participen.

## BIBLIOGRAFÍA

- Águeda, A.S., Predicción del Rendimiento Escolar, *Universidad Complutense, Madrid (1971)*.
- Álvaro Page PAGE, M., Hacia un modelo causal del rendimiento académico, *CIDE*.
- Andrés Muñoz, C., Determinación experimental del rendimiento escolar, *Revista Española de Pedagogía*, nº 40 (1952).
- Arnold, W., Eysenck, H.J. y Heili, R., Diccionario de Psicología, *Rioduero, Madrid (1979)*.
- Avia, R y Morales, J.F., Determinantes del rendimiento académico, *Servicio de Publicaciones del MEC, Madrid (1975)*.
- Brengelmann, J.C., Determinantes personales del rendimiento escolar, *Primer Symposium sobre Aprendizaje y Modificación de Conducta en Ambientes Educativos*, pp. 155-170, *INCIE (1975)*.
- Cattell, R.B. y Kline, P., El Análisis Científico de la Personalidad y la Motivación, *Pirámide, Pág. de 70-75, 82-87, 100-128, 188-195, 303-315, 318-321, Madrid (1982)*.
- Escalona S. y H.G., Predicción y resultados, *Fondo de Cultura Económica, México (1963)*.
- Incie, Determinantes del rendimiento académico, *Servicio de Publicaciones del MEC, Madrid (1976)*.
- Kerlinger, F. y Pedhazur, E., Multiple regression in behavioral research, *Holt Rinehart Winston, New York (1973)*.
- Meuris, G., TRD - Test de Razonamiento Diferencial, *ICCE, Madrid (1974)*.
- Secadas, F., Factores de la personalidad y rendimiento escolar, *Rev. Española de Pedagogía*, núm. 40 (1952).
- Touron, J., La predicción del rendimiento académico: procedimientos, resultados e implicaciones, *Rev. Española de Pedagogía*, núms. 169-170, págs. 473-495 (1985).



APROXIMACION AL TRATAMIENTO ESCOLAR  
Y FAMILIAR DE LA TOXICOMANIA

*Ángel Maqueda López*

Licenciado en Pedagogía y Psicología  
Profesor-tutor de la Facultad de Psicología UNED, C.A. de Calatayud  
Inspector de Educación del Ministerio de Educación y Ciencia



## APROXIMACION AL TRATAMIENTO ESCOLAR Y FAMILIAR DE LA TOXICOMANIA

Ángel MAQUEDA LÓPEZ

### 1. DEFINICIONES PREVIAS

De una manera muy amplia, se llama toxicomanía a la necesidad compulsiva de consumir, por parte del ser humano, sustancias tóxicas. Como, estas sustancias son llamadas "drogas", al individuo cuya personalidad está definida por la adicción a esas sustancias, se le llama drogadicto. Por lo tanto, ambos términos, sin ser exactamente sinónimos, a los efectos prácticos de esta artículo, serán interpretados de idéntica forma: drogadictos y toxicómanos serán el mismo objeto de estudio y atención.

Al hablar de droga nos estamos refiriendo a cualquier sustancia susceptible de crear dependencia, física, psíquica o ambas, tanto si su consumo es legal como si es ilegal en nuestro país. Tenemos por lo tanto varios referentes para identificar la drogadicción: dependencia de una sustancia, sin la cual el comportamiento es anómalo; consumo habitual de esa sustancia —o sustancias sustitutivas—; concepto de legalidad o legalidad, determinado únicamente por las leyes propias del país de referencia; localización geográfica, cultural y religiosa: lo que en un país es legal, en otro, puede ser ilegal, no aceptado socialmente, o vetado por la religión dominante.

El consumo de drogas no es algo propio de este vertiginoso siglo XX. En todas las sociedades, desde los tiempos más arcaicos se han utilizado drogas con diversos fines: religiosos, rituales, terapéuticos, evasivos, etc.

En nuestro país, podemos afirmar que la mitad, al menos de la población es drogodependiente: la forma más frecuente es el tabaquismo, que afecta a cerca del 40% de la población mayor de 16 años; la segunda en extensión es el alcoholismo, con cerca del 2,5% de la población alcohólica, y, un 5% en alto riesgo de llegar a serlo; la

tercera, son los barbitúricos, tranquilizantes, analgésicos, adelgazantes anfetamínicos, etc. Hasta aquí, son drogas de las llamadas “legales”, bien porque su venta y adquisición son libres, y proporcionan, en forma de impuestos pingües beneficios a la hacienda pública (alcohol y tabaco); bien porque su consumo es legal, dentro de ciertas prescripciones. A partir del cuarto lugar, entramos en las drogas “ilegales”, porque son objeto de tráfico, su venta no es libre, no están legalmente toleradas, y, en algunos casos, su comercio se considera delito. Tenemos, por orden de consumo, las drogas de diseño, basadas en productos derivados de la anfetamina; el cannabis o cáñamo indio, consumido en forma de porro. Y, finalmente, hay también un número pequeño en términos absolutos, pero creciente, consumidores de heroína, cocaína, y, en el caso escolar, consumidores de disolventes industriales, colas o pegamentos.

## 1. LA PREVENCIÓN

La prevención para la aparición de modelos de conducta negativos resulta natural en cualquier planteamiento de la actividad humana. La sabiduría popular ya nos dice que “más vale prevenir que curar”. En el caso de las drogodependencias este principio es axiomático. Nos enfrentamos a un problema en cierto modo y ambientes contagioso que se extiende sin respetar edades ni clases sociales. Por ello, y, dada su gravedad y extensión, el Psicopedagogo no puede permanecer ante él con los brazos cruzados.

La prevención debe ser prioritaria en nuestras actuaciones, pues, cualquier actuación cuando ya se ha instalado una drogodependencia, supone enfrentarnos a daños irreparables en la mayor parte de los casos, ya que la droga no soluciona ningún problema sino que crea otros muchos en una espiral que lleva al paciente al vacío vital y a la aniquilación, cuando no a un claro comportamiento delictivo.

Conocemos además que las medidas represoras no llegan muy lejos. Al contrario, en muchos casos, la llamada de lo prohibido puede favorecer una mayor curiosidad por su consumo, estimular el mercado ilegal o convertir el consumo en símbolo de protesta social, o, en otros casos de integración en sociedades concretas.

En cuanto al tratamiento de una drogodependencia ya instaurada, hay que afirmar que tiene un alto costo en recursos materiales y humanos, y, simultáneamente, unos resultados mínimos si tenemos en cuenta la larga duración del tratamiento, sus exigencias de individualización y las pocas garantías existentes de mantener la abstinencia una vez lograda el alta rehabilitadora. En muchos casos, el mismo tratamiento suele ser utilizado por los drogodependientes como un medio de simple recuperación física que sea facilitador de las sensaciones buscadas en el consumo. Se llega así a un círculo vicioso, en el cual, el propio tratamiento puede ser un medio utilizado para mantener el consumo. Este hecho ya fue denunciado en algunos países, sobre todo en el caso de tratamientos totalmente gratuitos.

Todo lo antedicho no quiere en modo alguno decir que las acciones —represivas o terapéuticas— sean inútiles o negativas. Al contrario, son necesarias, pero sólo

serán eficaces en la medida en que estén coordinadas con las acciones preventivas que inciden directamente sobre los factores que facilitan el consumo y abuso. Es más: con este planteamiento, las mismas acciones represivas y terapéuticas servirán para prevenir en el sentido más amplio de la palabra.

Estas acciones preventivas se pueden ejercer, cuando menos, a tres niveles:

\* **PREVENCION PRIMARIA:** se dirige a los no consumidores y a usuarios ocasionales de las drogas. Se trata de prevenir en el sentido más amplio de la palabra, siendo su objeto evitar la aparición del problema o proceso. Este nivel va dirigido a padres (por medio de la publicidad y campañas televisivas), al personal docente, cada vez más sensibilizado por el problema y sus repercusiones sociales, personales y sanitarias, a responsables de movimientos juveniles, y, a los propios jóvenes, como elementos más propensos a la drogadicción.

\* **PREVENCION SECUNDARIA:** Su objeto es detectar y evitar un trastorno, proceso o problema lo antes posible, o remediarlo, al menos, parcialmente. Intenta sobre todo, la detección precoz del consumo, así como la atención inmediata a sus posibles implicaciones, para, partiendo de ahí, ofrecer respuestas adaptadas a las necesidades específicas de los individuos implicados, sujetos con problemas escolares, con dificultades de relación o familiares, perturbaciones psíquicas (como la psicosis cíclica), o fracasos profesionales o matrimoniales.

\* **PREVENCION TERCIARIA:** pretende detener o retardar la aparición de un trastorno, proceso o problema y de sus consecuencias. Se dirige a los individuos que ya dependen física y/o psíquicamente de las drogas. En este sentido abarca los problemas sociosiquiátricos, terapia y rehabilitación psicológica, así como la reinserción social, profesional, y, en algunos, casos familiar.

Tener en cuenta estos diferentes niveles de prevención nos ayudará a programar experiencias educativas o reeducativas que sean las más idóneas para cada situación y caso particular. Evidentemente, los contenidos, objetivos y actividades serán absolutamente diferentes en cada nivel.

Este proceso se puede resumir en el siguiente cuadro:

TIEMPO	ACTIVIDAD	TERMINOLOGIA
Antes del abuso	Educación. Información. Alternativas. Crecimiento y formación personal y social	PREVENCION PRIMARIA PREVENCION SECUNDARIA
En el comienzo del abuso	Intervención en momentos de crisis. Diagnóstico precoz. Recursos de urgencia. Orientación en la crisis	
Durante y después del abuso	Tratamiento. Mantenimiento. Desintoxicación. Deshabitación	PREVENCION TERCIARIA

Con todo, no se puede hacer una separación tajante entre las actividades preventivas ya que están totalmente interrelacionadas. Por ejemplo, la actuación frente a consumidores, fuente importante de drogas, puede impedir que otros se inicien en su consumo.

Aunque todo lo expuesto pueda parecer, hasta el momento, muy teórico, su conocimiento resulta necesario para cualquier Psicopedagogo. Sin comprender el amplio alcance de la prevención, no podemos trabajar de forma eficaz contra el abuso o el consumo.

## 2. LA EDUCACIÓN COMO MECANISMO DE PREVENCIÓN

Existe un campo muy concreto sobre el que es imprescindible la intervención del educador: la prevención primaria sobre el conjunto de la comunidad. La prevención, en este sentido se puede definir como “la puesta en marcha de los medios apropiados para impedir la aparición de la drogodependencia en los individuos y en la sociedad en general”.

Parece claro que, en principio, una mejor información favorecerá, en los seres adultos, la toma de decisiones racionales ante el uso o abuso de las diferentes drogas. Pero, esta lógica no sirve para adolescentes y jóvenes que, en muchas ocasiones actúan guiados por la moda, el hábito de la sociedad en que se mueven, o, los sentimientos, más que por la razón. Tampoco la información “per se” protege cuando se dispone de facilidades para la obtención de la droga, al mismo tiempo que existen todo tipo de factores personales y sociales que incitan al consumo de estas.

La auténtica educación requiere la planificación de programas educativos que proporcionen no sólo el conocimiento, sino también valores, creencias y actitudes que se opongan al abuso de las drogas, dado que el objetivo de toda educación es preparar para la vida.

Señalaremos, en líneas generales, los objetivos que la educación tiene como instrumento preventivo dirigido a toda la comunidad:

- \* Distribuir una información de base sobre el tema y sus riesgos, dirigido a alumnos, padres, educadores y comunidad en general.

- \* Promover en los jóvenes soluciones y alternativas capaces de responder a sus aspiraciones y necesidades.

- \* Plantear una mejor comprensión de los problemas y consecuencias que presenta la drogadicción, a nivel personal, sanitario, social, laboral, etc.

- \* Desmitificar el fenómeno de la droga, dentro de cauces racionales y desdramatizar el pánico paralizante, y las reacciones adversas de padres y educadores.

- \* Establecer mecanismos de formación y educación en este tema para los profesionales educacionales, a todos los niveles.

- \* Tener en cuenta la realidad en la que vive el individuo, las relaciones que establece con su medio cultural, social, familiar, escolar, de ocio, etc; el clima que le

rodea, las necesidades que se crea, las disponibilidades económicas, la identificación con grupos concretos...

- \* Suscitar y coordinar la acción comunitaria para la humanización del medio social.

- \* Desvirtuar la mala educación e información recibida muchas veces por parte de los jóvenes.

- \* Racionalizar el deseo extendido entre adolescentes y jóvenes de “vivir nuevas experiencias.

Ordinariamente son los gobiernos en la elaboración de su política educativa, y, a través de los correspondientes organismos, los encargados de llevar adelante las campañas educativas contra la droga. Sus principios básicos de actuación son:

- \* Rechazo, no total, de la práctica de la intimidación; al adolescente, de ordinario, le atrae el riesgo, el peligro.

- \* Apoyo en una presentación objetiva de datos y hechos contraria a juicios morales y normativos propios de una educación autoritaria, precisamente por tener en cuenta el modelo natural de rebeldía ante las normas propios de los adolescentes.

- \* Comprender que uno de los objetivos principales de la educación es la salud física y mental, tanto de los jóvenes como de los adultos.

### 3. LA ESCUELA ANTE LAS DROGAS

En general, dentro del curriculum escolar no se trata de forma específica —acaso por temor— el tema de las drogas. Como mucho, hay planteamientos individualizados en los que de forma ocasional se llama a expertos para que hablen a los alumnos, los padres, y los profesores sobre estos aspectos sociales. Con todo, hoy preocupa de forma bastante profunda tanto a padres como a educadores, llegando incluso a situaciones de pánico ante la posibilidad de droga en la Escuela o en su entorno, y, a veces a no querer reconocer el problema, y, por ello, intentar tapanlo en el momento en que surge algún caso. Podríamos afirmar que, en el mejor de los casos, la única respuesta pretendidamente educativa consiste en organizar una o un ciclo de charlas o conferencias, acompañadas o no de recursos audiovisuales, y, que muchas veces se tiende a negar el problema en un pretendido esfuerzo por no enfrentarse con la falta de información y de formación por parte de los educadores.

Es evidente que la inquietud, cuando existe, gira alrededor de las drogas “ilegales”, las únicas que, de forma general preocupan a la sociedad, y, por ende a la Escuela como reflejo de ella. En el caso de las drogas legales (alcohol y tabaco fundamentalmente), se tiende a actuar de forma totalmente diferente. En general, se limita el ámbito escolar a cumplir con la normativa legal vigente respecto de espacios restringidos y a la prohibición del consumo de alcohol en los Centros escolares, sin más planteamientos. Salvemos honrosas excepciones que, cada vez, afortunadamente, van proliferando más en nuestros espacios educacionales.

Pero, todavía hay que ir un poco más lejos: resulta interesante analizar el contenido de los mensajes publicitarios en prensa, de los carteles en las vías públicas, de la propaganda en escaparates, y, por que no decirlo, del propio elemento ejemplificador de la sociedad en general, incluyendo a padres y profesores, para ver abundancia de tópicos, económicamente interesados que defienden y valoran el consumo de estas drogas legales: el alcohol, como elemento de alegría, socialización, esparcimiento, cuando no alimento; el cigarrillo como un objeto usual normal en la adolescencia.

En este sentido, no es pues extraño constatar la existencia de una absoluta contradicción entre la teoría y el ejemplo, entre lo que se dice y lo que se hace: padres (educadores por naturaleza) y profesores (educadores por profesión libremente elegida) que critican el consumo de alcohol, y sus hijos/alumnos están viendo como lo consumen de forma habitual, bien en el propio domicilio, bien en las actividades sociales; que vetan el cigarrillo, cuando en las salas de profesores o en el salón de su propio domicilio hacen un consumo continuo de él, creando el hábito en los “fumadores pasivos”, que, en muchos casos pasan verdaderos síndromes de abstinencia.

En este clima educacional —familiar y escolar—lógicamente, la educación sobre las “drogas” resulta un verdadero “rollo”, puesto que siguiendo el viejo proverbio didáctico, “la educación es obra de la ejemplaridad y de la enseñanza”. Se trabaja en la enseñanza, como transmisión de conocimientos; se falla en la ejemplaridad.

Por ello, a nivel escolar, hay que tener en cuenta una serie de hechos directamente relacionados con la problemática de las drogas:

\* El nivel general de información y educación de nuestros educadores —a todos los niveles: primarios, medios, universitarios— en el tema de las drogas, salvo excepciones personales de relevante mérito, resulta deficiente y mínimo. En los planes actuales de estudio para la formación de educadores no existe ningún tipo de educación psicosanitaria en este tema.

\* La edad media en el inicio del consumo de drogas bordea los últimos años de la enseñanza secundaria (16 -18 años), con tendencia a ir rebajándose, lo que, evidencia el hecho de que muchos toxicómanos adquieren el hábito durante el periodo escolar.

\* El consumo de drogas —legales o ilegales— no deja de influir en la conducta y en el aprendizaje de los escolares, habiendo indicios relevantes de la existencia de cierto paralelismo entre el retraso en el desarrollo personal y escolar y el uso regular de ellas.

\* La sociedad en general responde con sensacionalismos (véase la prensa: aprehensiones de drogas, muertes súbitas por inoculación, atracos con jeringuillas...), contradicciones y respuestas fáciles ante un problema que implica a toda la sociedad en todos sus estamentos, y, no a unos individuos “marginales” concretos.

\* En términos generales, en los centros educativos, se actúa con improvisaciones y situaciones ocasionales, cargadas de tono moralista y represivo, más que con programas perfectamente articulados e insertos en el Proyecto curricular.

\* Las campañas organizadas por instituciones públicas son oportunistas, y, parecen responder más a unos intereses económicos y políticos que a ofrecer alternativas más interesantes al consumo de drogas. En este sentido, suelen ser organizaciones benéficas, sin ánimo de lucro, las que más están actuando en forma positiva.

En este sentido, llegamos a la conclusión de que no se trata de centralizar toda la tarea educativa en la sociedad, ni siquiera en la escuela o en la familia, sino en el niño/adolescente, disponiendo, por su mayor influencia metodológica y temporal de educadores específicamente preparados. Exponemos a continuación, según nuestro punto de vista, una serie de conocimientos, actitudes y habilidades que pueden permitir llevar a cabo de forma eficaz una actuación positiva sobre el problema de la drogadicción:

\* *Actitudes y valores:*

—Convicción, por parte de los educadores, de que el alumno es el que aprende, y, ellos, los que, en todo caso, facilitan el aprendizaje.

—Valoración del trabajo y de la dignidad del estudiante.

—Actitudes de respeto y comprensión de los “diferentes” individuos y estilos de vida.

—Actitudes de respeto y hermanamiento ante los otros: minorías marginadas, razas, etc.

—Convicción de que las opiniones personales no son dogmáticas: son mejorables.

—Respeto por la integridad de la persona en el plano físico, psicológico y social.

—Convicción de que el tema de “las drogas” es un tema educativo, a tratar en la escuela.

—Convicción de que la propuesta de alternativas constituye la mejor medida preventiva.

\* *Conocimientos:*

—Crecimiento y desarrollo del individuo desde el punto de vista físico y psicológico.

—Conocimiento de las drogas más comunes y sus efectos a corto y largo plazo. Dependencia.

—Usos clínicos (básicos) y abusos de las drogas.

—Política estatal sobre el consumo de drogas.

—Datos y tendencias sobre su uso y abuso.

—Recursos de la comunidad.

\* *Habilidades:*

—Reconocer por señales externas el abuso de drogas.

—Trabajar con estudiantes con problemas de drogadicción.

- Utilizar la jerarquía de valores como experiencia de aprendizaje.
- Tener la habilidad de resolver problemas y tomar decisiones.
- Buscar la colaboración de personas ajenas al Centro y de Instituciones en la elaboración y ejecución de experiencias educativas.

### *Los programas de la escuela*

La tarea educativa de la Escuela debe traducirse en programas adecuados a cada situación, pero, teniendo muy en cuenta que la escuela por si misma es incapaz de resolver el complejo problema de las drogas. Tampoco tiene a su disposición programas que resuelvan de una vez para siempre los problemas del abuso.

No existe un modelo que sirva para todas las Escuelas. Cada una de ellas, cada distrito escolar, en función de la sociedad circundante, debe idear y determinar programas adaptados a sus propias necesidades y al estudio del entorno. No puede aplicarse el mismo programa en una gran ciudad que en una población rural; ni siquiera incluso en aquella, en un distrito o barrio, y, en otro. De ahí, la necesidad en los Planes anuales escolares, del estudio del entorno y sus circunstancias, para insertarlos en el quehacer escolar. Partiendo de esas premisas, cualquier programa que pretenda ser mínimamente eficaz, deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

\* Debemos conocer la naturaleza y la extensión de la problemática de las drogas en la Escuela, así como en el barrio, y, en la ciudad.

\* La Escuela no debe limitarse a transmitir unas informaciones, sino que debe educar, en el sentido más amplio de la palabra. Pero, al mismo tiempo debe proporcionar a los estudiantes consumidores compulsivos una orientación y una asistencia especial, que, no puede ser prevista en un programa educativo normal.

\* El abuso de las drogas, y, simplemente su uso esporádico, constituye un síntoma de que el estudiante no tiene satisfechas una serie de necesidades. Hay que conocer entonces, tanto los factores personales como los sociales que intervienen en cada caso.

\* Los objetivos de los programas se dirigirán especialmente hacia la conducta. El enfoque didáctico autoritario o que recurre al miedo o al castigo sistemáticamente, tiene poco efecto práctico. El estudiante necesita implicarse y participar en discusiones, estudios y trabajos que les relacionen directamente con el entorno en que viven.

\* Conviene estudiar de forma especial el “ambiente” de la propia Escuela, enfocado hacia una mejora de la comunicación y de las relaciones humanas entre alumnos, y, de estos con sus profesores. Las Escuelas, y, sus profesores deben prestar una atención prioritaria a la persona del alumno más que al propio contenido de los programas.

\* Los programas educativos, en cualquier caso, deben ser graduados y secuenciales para llegar así a todos los estudiantes de la forma más adecuada. Estos programas deben iniciarse ya en el educación infantil, pasando posteriormente por la pri-

maria, las enseñanzas medias, las universitarias y los diferentes modelos de educación de personas adultas. Esta prevención primaria constituye la mejor forma de atacar el problema de las drogodependencias.

\* Los estudiantes deben participar en la elaboración, puesta en marcha, desarrollo y evaluación de los programas a ellos dirigidos, pero no de una forma institucional solamente, a través de su representación en el Consejo Escolar o en las Juntas de Alumnos, sino, a través de toda la actividad del Centro. Pueden intervenir en actividades como las siguientes: determinación de las necesidades, elaboración de estudios, planificación de programas, comentarios de prensa, presentación de drogodependientes rehabilitados, fabricación de materiales educativos, relaciones con instituciones, etc.

\* Los profesores, orientadores, y, en general todo el personal que interviene en los programas educativos, debe ser no sólo académicamente competente, sino también, personalmente capaz de comunicarse afectiva y efectivamente con jóvenes y adolescentes. Desgraciadamente la faceta "personalidad" no se mide en los procedimientos de acceso a la función docente.

#### 4. EVALUACIÓN DE DOS EXPERIENCIAS EDUCACIONALES

1.- Estudio del Departamento de Salud de Rotterdam, con una muestra de 1.035 escolares de entre catorce y dieciséis años.

Metodología: de cuatro grupos paralelos, con cuatro Variables independientes/ factores experimentales y. medida pretest/postest.

*Grupo 1:* Se presentan los peligros del abuso de las drogas con advertencias y conocimientos al mismo tiempo ("Recurso al miedo").

*Grupo 2:* Información pura y simple, sin comentarios de índole moral o sanitaria ("Presentación de datos").

*Grupo 3:* Sesiones educativas centradas en problemas de la adolescencia sugeridas por los propios alumnos, colaborando los profesores durante una hora a la semana en las discusiones de los grupos escolares. El tema de la droga se trataba únicamente cuando surgía en el grupo, sin imposiciones previas ("Relaciones humanas").

*Grupo 4:* Sin programa expreso. *Grupo de control.*

#### *Resultados*

\* Conocimientos: ligero aumento de conocimientos en todos los grupos; más acusados en los grupos 1 y 2. A los tres meses, disminución de los conocimientos aprendidos.

\* Actitudes: El grupo 3 se inclinó hacia actitudes muy claras de que el uso de la droga no implicaba desviación de la conducta, por lo que no había motivos para su

prohibición. También, este grupo, adquirió una imagen menos negativa del “uso normal” (no abuso) de cannabis.

El grupo 1 mostró, a corto plazo un cambio hacia el punto de vista de que el uso de la droga es peligroso, y, debería ser prohibido. Este efecto desapareció después de tres meses.

\* Conducta: los alumnos que ya tomaban cannabis (“porros”), en un 2 al 4 % de la muestra, afirmaron que no habían sido afectados por ningún problema en su conducta. Los métodos basados en la simple aportación de datos y el recurso al miedo sólo sirvieron para dar mayores conocimientos, pero no son un elemento preventivo. El grupo basado en las relaciones humanas produjo algunos cambios hacia una comprensión psicosocial de la conducta de los drogodependientes, sin necesidad de experimentar posteriormente con cannabis. El grupo de control mostró cambios en el conocimiento, actitudes y conducta paralelos a los obtenidos con los otros grupos. Puede ser debido a la influencia de la aplicación de los cuestionarios y la influencia de la comunidad en general.

La conclusión que podemos obtener es que ninguno de los tres métodos es claramente preventivo. Todos produjeron una mezcla de efectos, incluso el grupo de control, que teóricamente no había sido paciente de ningún tipo de experimento.

## 2.- Evaluación de diferentes exposiciones sobre drogas ilegales.

Muestra: 1.290 alumnos de entre 14 y 18 años

Metodología: Grupos paralelos con medida pretest y postest.

Variables independientes o experimentales: cinco tipos de lecciones:

a) Película médica mostrando los efectos y tratamiento hospitalario de un “mal viaje” (con LSD o Hachis), mostrando conductas con predominio de ansiedad y terror.

b) Pase de una película-shock, mostrando inyecciones intravenosas y muerte final.

c) Película mostrando la historia de un heroinómano muerto accidentalmente por sobredosis.

d) Película de contenido farmacológico, incluyendo una exposición científica sobre los efectos de las drogas en el sistema nervioso.

e) Lecciones centradas en el profesor, sin utilización de películas, con discusiones de grupo y algún otro material impreso.

Conclusiones: Ninguna de las variables o factores experimentales fue claramente preventiva (ni tampoco favorable) a la droga a largo plazo. Aparece una mezcla de aspectos positivos y negativos. Creció, en general la opinión de que una vez que se inicia uno en la drogadicción, necesita ir aumentando la dosis para obtener el mismo efecto.

Las películas centradas en personas drogodependientes llevaban a los alumnos a ver en los consumidores personas semejantes a ellos mismos. Un factor clave fue la existencia de familiaridad previa con la droga: a mayor familiaridad, mayor rechazo de los objetivos antidroga en las exposiciones.

No parece haber una especial ventaja en el uso o no de películas: pueden ir más allá de los datos, conteniendo inexactitudes o abarcando aspectos más amplios de lo deseable.

## 5. LA FAMILIA Y LAS DROGAS

### 5.1. *Aspectos psicopedagógicos*

Si realmente, la Escuela y los Maestros son los educadores profesionales, la familia, y, los padres, son los educadores naturales. La mayor parte de las actitudes, hábitos y conocimientos no teóricos se realizan en el seno familiar. De ahí su importancia en la educación.

La preocupación que constituye el tema de las drogas se deja sentir sobre todo en los padres en un movimiento que oscila entre la angustia y la impotencia. Por ello, son los padres los primeros en necesitar una información adecuada sobre las drogas para “desmitificarlas” y superar los temores y fobias que sólo servirán en muchos casos para aumentar las barreras entre jóvenes y adultos. Ante la simple mención de las drogas —ilegales—, aparecen en los padres todo tipo de mecanismos de defensa: la negación del problema; la proyección o descarga de responsabilidad en el gobierno, la policía o la escuela; en otras ocasiones, autoculpabilidad de los padres unida a un sentimiento de fracaso ante la tarea educativa de los hijos.

Estas posturas no nos deben resultar extrañas si tenemos en cuenta que los padres tienden a reflejar la mentalidad de la sociedad en que viven. Los padres reaccionan como han aprendido a través de su formación, que, en este caso proviene exclusivamente de los medios de comunicación social (prensa, radio y T.V.). El sensacionalismo, la superficialidad, la represión... imperantes en esos medios de comunicación, no pueden llevar nunca a respuestas sanas y educacionalmente positivas.

Pero, además, vivimos en un mundo de rápidos cambios, que afectan tanto a jóvenes como a adultos. El joven se adapta con facilidad a los nuevos estilos, ideas y máquinas, por capacidad y deseo de nuevas experiencias. El adulto, en cambio, comienza a sentirse culpable y anticuado en una sociedad que pensaba que era “la suya”, y, que le está empezando a volver la espalda, a veces de forma muy traumática. Como consecuencia, aparecen entonces el abandono de la autoridad y el sentimiento de incapacidad para el diálogo y la comunicación con los jóvenes. Ocurre entonces que se cargan todas las angustias y miedos sobre el hecho de la drogadicción, para ocultar así sus causas que generalmente son otros problemas familiares en relación con los hijos adolescentes. Pronto se dan cuenta los padres de que ellos ocupan un lugar no prioritario en la vida de sus hijos y se muestran incapaces de transmitir sus propios valores. El adolescente se encuentra solo y abandonado para construir su propio esquema de valores y filosofía vital, y, busca en el grupo de amigos lo que precisamente no encuentra ni en la escuela ni en la familia.

Esa situación aún es más grave en el caso de que ya exista un consumo de drogas por parte del hijo, lo que conlleva una relación muy pobre con sus padres, con mentiras continuas, robos, desobediencias graves..., o, en el peor de los casos una ruptura total y el abandono del domicilio familiar, siendo raro el que en casos de verdadera necesidad acude con sinceridad a los padres.

Con todo, lo más frecuente es que haya una relación ambivalente, sin que llegue a producirse la ruptura: el drogodependiente rechaza el sistema de valores de sus padres, a quienes no sólo desdeña, sino que incluso, desprecia. Provoca así su oposición o abusa de su indiferencia, al mismo tiempo que no puede prescindir de su ayuda material. Los padres, entonces rechazan al hijo como un vicioso, pero, al mismo tiempo intentan mostrarle su interés de forma más o menos inteligente.

La existencia de la drogodependencia en el seno de una familia será fácilmente ignorada en sus principios. Así que los padres apenas actuarán para contrarrestarla. Conforme se va consolidando las intervenciones resultan más difíciles y sus resultados más dudosos.

Aparecen después vagas sospechas ante los síntomas iniciales: pérdida de salud, cambio de carácter y de costumbres, ocultamiento, robos, desapego sentimental, "pasotismo", falta de interés y colaboración, bajo rendimiento en los estudios...

El deterioro de las relaciones familiares irá en aumento hasta llegar a comportamientos agresivos, en muchos casos delictivos, y, finalmente a la ruptura con la familia.

Los padres, al llegar esta situación quieren recetas válidas para resolverlas. Pero, estas recetas no existen. Ello no quiere decir que no puedan y deban hacer algo, contando con que, en primer lugar, hay un aspecto que no debemos olvidar: tras el problema de la droga se esconde ordinariamente un profundo problema familiar. Por ello, los padres deberán analizar, de la forma más objetiva posible y con las ayudas oportunas, su propia situación familiar. Es interesante el diálogo con otros padres que han vivido o están viviendo situaciones similares, a través de instituciones formadas a este efecto; nunca deben dejarse llevar del pánico por dura que sea la situación, tampoco deben caer en el fatalismo de pensar que una vez que el hijo se ha "enganchado" es imposible su desenganche, y, sobre todo, como en cualquier otro problema familiar la comprensión y el apoyo moral siempre son recursos válidos.

La medida del problema en el seno familiar nos da sus implicaciones médicas y legales, por lo que las posibilidades de actuación serán diferentes según los casos: si el problema puede solucionarse (no taparse) en el seno de la familia, es lo mejor; si son necesarios atención y cuidados médicos no hay que dudar ni un solo momento y acudir a la consulta adecuada; si el asunto es de tipo legal, lo que conviene es acudir a un abogado o a las instituciones públicas o privadas que entienden de estos asuntos, muchas de ellas, sin ánimo de lucro.

Una vez que el hijo está en tratamiento, los padres deben ofrecer la máxima colaboración a médicos, psicólogos y centro rehabilitador o educativo. No es desdeñable

la ayuda moral al hijo: que sepa que estamos dispuestos a colaborar en su curación, pero que sepa que seremos firmes en eliminar toda actuación que pueda conllevar la recaída, como puede ser el saltarnos mínimamente las normas recibidas, darles algún dinero “para gastos”, ceder a sus insinuaciones y “lloros” sobre sus necesidades de drogas o psicofármacos, creer porque nos lo dicen ellos, que ya están curados. Hay que considerar dos aspectos: que los expertos conocen el problema y su posible curación; y, que el drogadicto, para conseguir lo que desea, miente, fabula, llora, engaña, y, es capaz de renunciar a cualquier escala de valores que no tenga como prioritario, o único, satisfacer su necesidad.

También conviene recordar que la actuación paternal y maternal no acaba con la desintoxicación física del hijo drogodependiente, ni tampoco con la ruptura de la dependencia psíquica, que conllevan una mejoría general de su estado comportamental y orgánico (han engordado, tienen mejor color, se encuentran mejor, comen con más apetito, son más cariñosos, su sociabilidad es mayor, respetan mejor los horarios, consejos e indicaciones...). Va a necesitar después, más que nunca, el apoyo y la comprensión de su entorno familiar, para tomar conciencia de sus motivaciones e integrarse en la sociedad. Va a tener que renunciar al grupo de amigos que le han llevado a aquella situación; va a tener que encontrar una ocupación (o habrá que buscársela) para que el ocio, y, sobre todo, el sentirse “inútil” no le lleve a buscar la evasión en la droga otra vez. El abandono de la droga resulta muy difícil, y existe la posibilidad de numerosas recaídas. Mantenerse al margen de la droga supone una tarea difícil y dura, que debe estar apoyada en especialistas (médicos, psicólogos, educadores, compañeros), y, muy asumida por los padres.

En un plano realista, hay unos principios básicos que pueden ayudar a los padres en el tratamiento y rehabilitación del hijo drogodependiente:

- \* No dejarse llevar por el pánico
- \* No culpabilizar, ni culpabilizarse.
- \* No comparar con otros hermanos no drogadictos.
- \* Formarse e informarse
- \* Intentar aprender a comunicarse
- \* Evaluar el problema de forma objetiva
- \* Contar con el apoyo de expertos
- \* Acompañar siempre al hijo (su voluntad sigue siendo débil), para evitar que se coloque en situación favorable al consumo.
- \* Prevenir:
  - \* Educar a los hijos con el ejemplo y los principios.
  - \* Dar ejemplo: ojo al tabaco, alcohol, y abuso de psicofármacos “legales” en el hogar.
  - \* Tratar de relacionarse con los hijos.
  - \* Proporcionar alternativas válidas y aceptadas.
  - \* No aceptar generalizaciones ni falsas disculpas.

## 5.2. Estudios

Generalmente, los estudios realizados muestran una relación significativa entre los conflictos familiares y el consumo de drogas por parte de los hijos.

Son clásicos los estudios, en España, de González Douro, Alonso Fernández, Freixá, etc. En general, en ellos se detecta que el drogodependiente es miembro de una familia que ha experimentado alguna ruptura, que *ha percibido* carencias afectivas o educativas, que la estructura familiar se encuentra debilitada no ofreciendo un clima idóneo de seguridad y protección, que en el hogar se da un consumo excesivo de alcohol, que el nivel y actitudes culturales de la familia es muy bajo, que la familia se encuentra afectada por el paro, la enfermedad, la emigración, etc. Pero, también hay que incluir a hijos e hijas de familias cuyos padres, absorbidos por el éxito social, profesional o político, o, simplemente el deseo de vivir su vida, hace que exista una actitud de **desentendimiento** de los hijos, que, a veces, de forma irracional intentan compensar con regalos, viajes o dinero en exceso, sin considerar que ello puede ser un factor, si no desencadenante, si coadyuvante a la aparición del problema.

## 5.3. Los padres educadores

En definitiva, y, tras lo anteriormente expuesto, la importancia del clima familiar es básica: estabilidad emocional de los padres; formación de la autonomía y la responsabilidad en los hijos, mediante el ejemplo y las palabras; evitar el consumo de drogas “legales” en el ambiente familiar; educación e información de los padres, para evitar la improvisación; fomentar el debate y el diálogo en la familia; conocer las amistades de sus hijos y el ambiente en que se mueven; que nuestra conducta sea coherente con nuestras palabras...

En cuanto a la información, no es preciso que los padres dispongan de unos amplios conocimientos farmacológicos, sino que basta con unos básicos. Según la OMS estos conocimientos deben extenderse a los siguientes apartados:

- \* Drogas comerciales y modos de actuación
- \* Posibles razones para su uso
- \* Factores sociales inhibidores o facilitadores
- \* Importancia de la comunicación

## 5.4. Síndrome drogodependiente

Hay unas cuantas manifestaciones generales que nos pueden llevar a sospechar, tanto en la escuela como en la familia el posible abuso de las drogas, aunque, cualquier conclusión que saquemos debe basarse en hechos, no sólo en presunciones o sospechas que lo que harán será ponernos un poco más alerta:

- \* Cambios inesperados de humor y estallidos de cólera.

- \* Pérdida de la responsabilidad personal.
- \* Cambios generales en las actitudes normales
- \* Deterioro de la apariencia personal y del cuidado físico.
- \* Conducta oculta y misteriosa en sus relaciones, amigos y pertenencias.
- \* Utilización abusiva de las gafas de sol (ocultan dilatación o constricción pupilar).
- \* Utilización de camisas de manga larga (ocultan marcas de inyecciones).
- \* Petición de dinero a todos los familiares.
- \* Pequeños robos o desapariciones de objetos —o joyas— de forma inexplicable.
- \* Frecuente asistencia a lugares extraños, poco abiertos o escondidos de la casa sin motivo (sótanos, baños, etc.). Además se suele encerrar en ellos.
- \* Modales, gestos y lenguaje propio del mundo “cheli” o “lumpen”, de “drogotas”
- \* Presencia de cigarrillos líados, de extraña apariencia, o, de librillos de papel de fumar, cucharillas dobladas...
- \* Recibe gran número de llamadas telefónicas, y cuelga cuando llega algún familiar.
- \* Quema de incienso o utilización de otros olores para disimular.

## 6. BREVE ARGOT, JERGA O VOCABULARIO PROPIO

ACIDO	LSD25
TRIFI	“
BICHO	“
APARATO	JERINGUILLA
MANOLA	“
BACION	VIAJE CON ALUCINOGENO
BAD TRIP	MAL VIAJE
CAMELLO	DISTRIBUIDOR DE DROGA
CABRO	REVENDEDOR TOXICOMANO
COKE	COCAINA
COÑAZO	SUSTITUTO DE LA HEROINA
CHARLIE	COCAINA
CRISTAL	LSD
DULCE	MARIHUANA
GURU	GUIA DE VIAJE
HIERBA	MARIHUANA
CABALLO-PICO	HEROINA
POLVO (NIEVE)	“
KIF-PETARDO	CANNABIS
MIERDA	MARIHUANA
NAFTALINA	COCAINA

PERICO  
CHOCOLATE  
ORANGES  
PAVO FRIO  
MONO  
PORRO  
CHUTE-FIX  
NIEVE  
SPEED  
ANFETAS  
UPPERS  
EXTASIS  
ENGANCHE  
CORTAR

COCAINA  
HACHIS  
DESEDRINA  
SINDROME DE ABSTINENCIA  
" "  
CIGARRILLO DE MARIHUANA  
INYECCION INTRAVENOSA DE DROGA  
COCAINA  
ANFETAMINAS  
"  
"  
MEZCLA DE DROGAS  
DEPENDENCIA  
ADULTERAR, MEZCLANDO

## BIBLIOGRAFÍA

- DÍAZ Alejo y otros. "Las drogas.... a lo claro". Edit. Popular, Madrid, 1980.
- MENDOZA, Ramón, y VEGA, Amando. "El papel del educador ante el problema de las drogas". Edit. Pablo del Rio. Madrid, 1980.
- MOVILLA, S. "Los jóvenes se drogan... ¿qué hacer?". Narcea, Madrid, 1982.
- LETILLIER, Catherina. "Mi hijo se droga". Edit. Martínez Roca, Barcelona, 1982.
- BACH, Freixá y SANTFELÍU. "Qué es el alcoholismo". Edit. Gaya, Barcelona, 1977.
- COMAS, Domingo. "El uso de las drogas en la juventud". Ministerio de Cultura. Instituto de la Juventud. Madrid, 1985.
- KRAMER y CAMERON. "Manual sobre dependencia de las drogas". OMS. Ginebra, 1975.



EL NIÑO EN LOS NUEVOS MODELOS DE SOCIEDAD.  
TENDENCIAS PARA EL AÑO 2020

*Enrique Gastón*

Doctor en Filosofía y Letras

Licenciado en Derecho

Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología  
de la UNED, C.A. de Calatayud

Profesor titular de la Universidad de Zaragoza



## EL NIÑO EN LOS NUEVOS MODELOS DE SOCIEDAD. TENDENCIAS PARA EL AÑO 2020

Enrique GASTÓN

Este artículo no se refiere a modelos presentes de sociedad, sino a las tendencias que permiten intuir los escenarios para el niño, con un horizonte de, al menos, veinte años. Si he utilizado la expresión "nuevos modelos de sociedad" es para matizar dos cosas desde el principio: en primer lugar, aunque resulte obvio, que ningún escenario es el único posible. No sólo porque si se piensa en el futuro hay que pensar en emergentes, en fenómenos que sin tener ni siquiera indicios en el presente podrían aparecer y alterar las previsiones. Si los sociólogos tenemos más dificultades que otros profesionales para definir la sociedad, es por tener demasiado presente que se trata de un concepto vivo y cambiante, muy diverso en el mundo y que en ningún lugar puede darse por terminado. Esto contribuye a que, de la misma manera que no se puede hablar de una Sociología de la Infancia, sino de muchas, no pueda tratarse de un modelo de sociedad para la infancia, sino de muchos. En segundo lugar, por mucho que se intente sintetizar y reducir, hay dos circunstancias opuestas que determinan la vida de los niños, incluso en términos estadísticos: el vivir bajo situaciones de violencia organizada; o el beneficiarse de los privilegios de las culturas complejas avanzadas. Sería hipócrita iniciar este artículo sin tener en cuenta que en el mundo siguen estando, y junto a nosotros, los niños de la guerra y los niños de la miseria. Tanto la teoría como las estrategias para evitar las guerras han sido históricamente más abundantes que exitosas. Tan sólo nuestra civilización judeocristiana, que no es más que una de las muchísimas existentes, ha organizado, de promedio, desde que se la conoce, unos siglos antes de Jesucristo, una guerra cada dos años en alguna par-

te. Naomi Richman ha estudiado en los casos más recientes los efectos psicológicos que la violencia política organizada produce en niños y refugiados. Y en la literatura científica empiezan a utilizarse las siglas PTSD (Post Traumatic Stress Disorder), porque hace falta una nueva estrategia que todavía no se ha desarrollado científicamente lo suficiente. No se conocen bien las vías por las que los niños construyen su experiencia de la violencia. Sin duda intervienen factores culturales y morales. Todas las civilizaciones del mundo tienen, junto a la responsabilidad de mitigar el dolor y la tragedia, la de favorecer el desarrollo de comportamientos morales incompatibles con las causas del PTSD. Es una tarea pendiente que tiene que realizarse a escala mundial y permanentemente.<sup>1</sup> También la existencia de miseria en nuestra sociedad hay que considerarla hoy como una forma de violencia organizada, mucho más cuando nos estamos refiriendo a los niños. La igualdad de oportunidades para los niños forma parte de la escala de valores de las sociedades democráticas, aunque no en el nivel deseable en esta escala. El entorno social que recibe a los niños al nacer es tan diverso y patente, que no se ocultan al sentido común los efectos que sobre ellos puede producir. Son tantos los que al desarrollarse van a percibir que en su vida hay un techo que difícilmente podrán superar, que los expertos en estratificación han podido incluso aventurar porcentajes de los que aceptarán dicha condición y se integrarán en las mismas actividades que sus padres, y los que se desesperarán al ver imposible su salida de la miseria, y un resentimiento justificado condicionará su comportamiento. Sin embargo, hay algo de novedoso en el momento actual y, sobre todo, en las tendencias futuras: los comportamientos activos contra el modelo de sociedad en el que los niños están insertos, cuando a ellos les toca el bando de la miseria, no suelen producirse más que cuando han llegado a percibirse los contrastes de formas de vida, hasta el punto de no aceptar el propio como el único posible. Los grupos sociales dominantes perciben estos comportamientos como desviados, antisociales y delictivos; pero se trata de comportamientos que sería ingenuo pensar que no se producirían, si la verdadera igualdad de oportunidades no se percibe como posible. Sería interminable hacer un inventario de las sociedades mundiales en las que según el sexo con el que se nace, o el nombre, la fortuna, el color, la religión y la condición de emigrante, fijan techos a las oportunidades de vida futura. En el futuro, y ya hoy, las oportunidades de percibir ese contraste estratificado de formas de vida, al ser mucho mayores, reducirán el porcentaje de quienes acepten integrarse en la miseria. Este es un hecho conocido ya por los clásicos de la Sociología de la Infancia.<sup>2</sup>

Para los otros niños, los pertenecientes a las sociedades avanzadas, y que se benefician de su situación privilegiada, voy a tratar de ofrecer un escenario futuro, a partir de las tendencias que pueden intuirse para un horizonte aproximado de unos veinte años. Metodológicamente, el panorama que se ofrece parte de la aplicación a la infancia de estudios prospectivos de carácter general; de lo que nos ha enseñado la teoría en Sociología de la Infancia; y de un factor corrector importante, que en este caso es optimista, la creencia en que los humanos, por la vía de la racionalidad, somos capaces de poner elementos de corrección a las consecuencias no deseadas

de las tendencias actuales. Incluir esto último, que científicamente no es más que un juicio de valor, nunca demostrable en el presente, es la principal limitación de la ciencia prospectiva que, en última instancia, tiene que aceptar la especulación filosófica, como técnica indispensable.

Estas serían las tendencias para el mundo occidental.

PRIMERA. *Habrà una continuaci3n de la prosperidad.* No quiere esto decir que el progreso, en términos de bienestar vaya a ser paralelo al tecnológico y a la velocidad de cambios culturales y sociales, pero una progresiva reducción de la inflación y una mayor accesibilidad a los recursos financieros, por la bajada de los tipos de interés, afectará al mundo occidental. Esta tendencia es clave para entender las restantes. A los niños afectará, globalmente, en una mejor salud, alimentación, posibilidades de juego, educación y utilización del espacio.<sup>3</sup>

SEGUNDA. *Mucho mayor contact3 de los niños con la naturaleza y el mundo rural.* El aumento de población que se producirá, hizo temer por una saturación del espacio urbano y la fatal consecuencia de viviendas cada vez más pequeñas, junto a calles cada vez más peligrosas y menos toleradas para menores. Esta situación parece más presente que futura. El fenómeno imparable es el avance de las ciudades hacia los pueblos rurales por múltiples razones:

—La necesidad de abaratar el suelo romperá cada vez las ciudades hacia suburbios amplios.

—El aumento de las viviendas unifamiliares prefabricadas, por módulos, y con gran facilidad para el automontaje y la autoconstrucción, permitirán vivir en más lugares.

—La informática permitirá trabajar en el propio domicilio a una progresiva cantidad de profesionales.

—El envejecimiento de la población agraria, junto con el desarrollo de nuevas técnicas en alimentación, permitirán nuevos usos de viviendas y suelo.

—Razones ecológicas aconsejarán hacer mayor uso de fosas asépticas, por menos contaminantes que los vertidos a ríos.

—Grandes centros comerciales, de oficinas y de ocio, permitirán una nueva vida urbana en las áreas metropolitanas, reservándose los antiguos cascos históricos de las ciudades para usos y servicios de altísima calidad.

Todo esto generará muchas mayores facilidades para que los niños corran, bailen y hagan deporte.

TERCERA. *Gran aumento de las relaciones anciano-niño.* El espejo del presente dificulta la percepción de esta tendencia. Es cierto que los últimos años se han caracterizado por un progresivo aislamiento de ancianos y jubilados; por una gran velocidad en los cambios culturales que han hecho que los padres no vean con buenos ojos la influencia socializadora de los abuelos sobre los nietos, simplemente porque su mundo se veía demasiado alejado del de las nuevas generaciones. Sin embargo, basta echar una ojeada, por muy superficial que sea, a la literatura profesional de sociólogos, psicólogos, educadores y urbanistas, para darse cuenta del gran predominio de quienes piensan que hay que volver a romper las barreras sociales en función de la edad por múltiples razones:

—La fundamental es porque psicológicamente es bueno tanto para los niños como para los ancianos.

—Porque la ampliación del espacio habitable y la reducción de los costes de la vivienda, permitirá a un mayor número de ancianos vivir junto a sus familias.

—Porque ninguna sociedad, ni las más opulentas, pueden permitirse el lujo de concentrar en residencias a una población de ancianos tan espectacular como se espera.

—Porque el aumento de los servicios sociales de atención domiciliaria, limpieza domiciliaria, distribución alimenticia domiciliaria, etc., permitirán una mayor autonomía a los ancianos.

—Porque siempre hay una potencialidad activa en los jubilados, para servicios e incluso producción, que las sociedades aprovecharán, en la medida en que sea deseado por cada anciano. Lo contrario sería terrorismo emocional.

Sería ingenuo pensar que este proceso no se hará sin ciertas perturbaciones en el camino.

CUARTA. *Gran movilidad geográfica.* Sobre este punto parece haber coincidencia tanto en los estudios científicos como en los informes prospectivos, y puede tener consecuencias bastante negativas para los niños. La sociedad mundializada, las nuevas formas de vida económica y los constantes cambios tecnológicos, vaticinan una gran movilidad laboral y espacial. La estimación de entre cinco y siete cambios de trabajo, de promedio, por vida, se está dando en casi todos los países. Simplemente porque cada vez hay mayor cantidad de actividades que han dejado de ser útiles, o de ser útiles en un determinado lugar. Este fenómeno se está produciendo y se producirá mucho más en sociedades no preparadas para ello. Este punto ya fue detectado en el Informe FAST, de la Comunidad Europea.<sup>4</sup> Ni los sindicatos ni las patronales europeas están preparados para una movilidad tan grande, y mucho menos los trabajadores. Las depresiones psicológicas previas, cuando se empieza a detectar que lo que uno hace no sirve, resultan conflictivas para los adultos y se traducen a los niños, a veces ampliadas; pero hay otro gran problema adicional que aparece cuando la movilidad se ha producido. El síndrome del niño desplazado, sobradamente estudiado en Psicología Social. El aumento de la inseguridad que puede producirse cuando a un niño exitoso en un determinado lugar, fenómeno real y empíricamente constatado. En el futuro habrá que desarrollar nuevas estrategias sistemáticas para afrontar este problema. Desde el punto de vista antropológico, los humanos somos animales territoriales. Históricamente los pueblos nómadas emigraban con su grupo. La actual tendencia hay que considerarla como un fenómeno nuevo. Con frecuencia la movilidad va a exigir separaciones temporales entre los padres. Las nuevas facilidades arquitectónicas para trasladar casas modulares tampoco podrá evitar los efectos de la adaptación a nuevos espacios físicos y relacionales.

QUINTA. *Grandes cambios en la educación.* Los próximos veinte años serán de crisis permanente en el sector educativo, no sólo en lo que se refiere a la formación institucionalizada de los primeros años, escuelas y colegios, sino también a la educación universitaria y superior. La sociedad informatizada tiene recursos para la transmisión de conocimientos muy distintos a los de la actual relación profesor-alumno. El proceso de aprendizaje podrá tener lugar, y al máximo nivel, en cualquier parte. Los actuales edificios escolares resultarán mucho menos estimulantes que otros diseños urbanos, mucho más complejos. La actual verticalidad de los mensajes educati-

vos, que se da tanto en las aulas como en la televisión y la radio, tendrá que ser sustituida por otra mucho más interactiva. En cierta medida, mucho más parecida a la de los primitivos contactos educativos de las sociedades anteriores a la escritura. Hay una razón que lo justifica: en el futuro la memorización de conocimientos y datos, lo que hoy consideramos como signo de cultura, será mucho menos importante que la capacidad crítica para, ante una determinada información, tomar decisiones. Los datos estarán en todas partes y serán muy accesibles. Un profesor culto, reproductor y transmisor de conocimientos, quedará desplazado ante quienes sean capaces de estimular críticamente a los niños. Lo rutinario de la actividad reproductiva seguirá existiendo; pero a quienes se dediquen a ello les puede suceder lo mismo que a quienes hagan de la actividad rutinaria su forma de vida en el mundo laboral. Siempre estarán bajo la amenaza de que otros medios técnicos, incluso otros trabajadores rutinarios de otros lugares, podrían hacerlo más barato.<sup>5</sup>

En los años 50 y 60, los teóricos de la Educación dieron especial importancia a conceptos como “El Aula sin Muros” (Marshall MacLuhan), “La escuela abierta” o “La sociedad desescolarizada” (Ivan Illich, John Holt, Paul Goodman, etc.). “Nuevas tecnologías integradas —escribe David Pesanelli—,<sup>6</sup> enriquecerán las experiencias de aprendizaje dando a los estudiantes acceso a grandes cantidades de conocimiento enciclopédico y a toda clase de datos sobre cualquier tema. Todo esto acompañado de toda clase de imágenes y animación. Los programas, favorecidos por estas excitantes tecnologías, los profesores podrán exponer la Historia acompañada de actores, de música de la época y de modelos en vivo de acontecimientos”. Los expertos en formación humana, quienes puedan ayudar a potenciar la creatividad y la estabilidad psicológica, pasarán a ser los profesionales más buscados. Las escuelas, como entornos cerrados que aislen a los niños, perderán importancia. Presumiblemente volverá a aumentar la importancia educadora de los padres.

SEXTA. *Los juguetes permitirán a los niños ser pioneros en muchos cambios tecnológicos.* Esto ya está sucediendo. Los pequeños ordenadores y los juguetes electrónicos han hecho a la actual generación de niños mucho mejor conocedora de los mecanismos de la Informática que a cualquier otra generación de adultos; pero esto puede llegar todavía más lejos. Algunos comportamientos deseables, pero que todavía los adultos no han adoptado, tanto en materia ecológica como productiva, alimenticia o sanitaria, empezarán a ser potenciados en los juguetes infantiles, y con éxito. En las Navidades pasadas, en Estados Unidos se comercializaron casas de muñecas con el ático dedicado a los cultivos hidropónicos, con arquitectura modular y con padres trabajando en casa. En *Dollanium 2000*, los niños y niñas podían diseñar sus muñecos y sus casas de muñecas a través de la tecnología cibernética. Mediante el corre electrónico podían jugar a casas de muñecas con niños de cualquier otro lugar del mundo y cambiar constantemente de formas, personajes y actividades. Transmitiendo además toda clase de mensajes. Según Leigh Bailey, director de Dollanium Partnership (Washington), “una vez que el niño ha construido su casa y la gente que la habita, con sus propios muñecos, puede planear una historia y dejarla escrita e impresa con la Dollanium 2000 scripwriter. La historia permanecerá en un libro encuadernado que se podrá guardar para el futuro”.<sup>7</sup>

SÉPTIMA. *Cambio espectacular en las relaciones niño-niña.* En la historia de la Humanidad, desde que se la conoce, no se han encontrado culturas que no hubieran considerado determinadas actividades como fundamentalmente masculinas o femeninas. En unos casos las barreras eran totales. En otros las actividades diferenciadas muy pocas. Lo que en unos lugares era fundamentalmente masculino, en otros podía ser femenino; pero la diferenciación por género ha aparecido en todas las culturas. Lamentablemente se trata de un hecho que puede afirmarse con carácter general. Ha habido que llegar al siglo XX y a unos cuantos países de una cultura concreta, la llamada occidental, para que se legislara y se hablara de la no diferenciación. Este es otro fenómeno históricamente nuevo, si bien todavía no asumido plenamente en ninguna nación. Hasta hoy, la socialización por género ha sido diferenciada. En los textos educativos, en la cultura popular y mucho menos en la cultura infantil.<sup>8</sup> Hasta el actual desarrollo tecnológico, aspectos como el de la fuerza física bastaban para justificar diferencias que iban mucho más allá de ésta. La multiplicación de nuevas actividades, en las que la fuerza ha perdido importancia, han roto con esta justificación. La desaparición de diferencias de género entre los adultos está propiciando una desaparición paralela de los actos infantiles imitadores. Muchas ventajas del Estado de Bienestar, como la existencia de guarderías, centros infantiles generalizados, mayor atención hospitalaria, están favoreciendo la desaparición de diferencias entre sexos en un contexto general. Salvo grandes saltos atrás en estas conquistas sociales, que no parecen presumibles, dada la conflictividad que supondrían, difícilmente aceptable en sociedades democráticas, se presenta como imparable la tendencia a la no diferenciación.

## NOTAS

1. RICHMAN, Naomi. "Annotation: Children in situations of Political Violence". *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*. (Dep. International Child Health Inst. Londres, 1993, pp. 1286-1302.
2. Ver "Impact of Social Stratification Upon Children", en *Sociology of Childhood*, de Oscar W. Ritchie y Marvin R. Koller. Kent State University, Appleton, Nueva York, 1964, pp. 47-60.
3. Esta tendencia figura también en primer lugar en el texto del presidente de la Forecasting International, Marvin Cetron, en *An American Renaissance in the year 2000. 74 trends that will affect America's Future*. St. Martin Press, N. Y. 1994.
4. Dirigido por Ricardo Petrella y publicado por la propia Comunidad a lo largo de la década de los 80.
5. Esta tesis está defendida en *El Trabajo de las Naciones*, del actual ministro de Trabajo del Gobierno de Clinton, y antiguo profesor de Harvard, Robert Reich, y alcanza incluso a los catedráticos de universidad.
6. "The Plug-In School. A Learning Environment for the 21st Century", *The Futurist*, Septiembre-Octubre de 1993, p. 30.
7. *The Futurist*, Julio-Agosto de 1994, p. 65.
8. El análisis de contenido de los libros premiados en los concursos de Literatura Infantil, algunos con una tradición de setenta años, como el Caldicott, revelan esta preocupación por la diferenciación de actividades, que apenas se ha modificado a lo largo del tiempo.



## INSUMISIÓN E INHABILITACIÓN. UN ESTUDIO INTERDISCIPLINAR\*

*Francisco J. Palacios Romeo*

Profesor de Derecho Político en la Universidad de Zaragoza  
Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología  
de la UNED en Calatayud

*Angel Garcés Sanagustín*

Profesor de Derecho Administrativo en la Universidad de Zaragoza

*Alicia Gil Gil*

Profesora de Derecho Penal en la Universidad de Zaragoza

*Myriam Enriquez Dominguez*

Abogada

\*Este dictamen interdisciplinar fue elaborado para servir de base a la defensa de David Burgos Marco en vista celebrada el 1 de febrero 1995 ante el Juzgado de lo Penal nº 2 (Proced. abreviado 104/94). Concretamente en referencia a la pena accesoria de inhabilitación. El procesado sería condenado a dos años y medio de prisión menor. No siéndole impuesta, sin embargo, pena accesoria de inhabilitación y suspensión. De la misma manera este trabajo ha sido utilizado, en circunstancias similares, en los juzgados de lo criminal de Madrid y Navarra.



## INSUMISIÓN E INHABILITACIÓN. UN ESTUDIO INTERDISCIPLINAR\*

Francisco J. PALACIOS ROMEO  
Angel GARCÉS SANAGUSTÍN  
Alicia GIL GIL  
Myriam ENRIQUEZ DOMINGUEZ

### A MODO DE PREÁMBULO

Obviamente el objeto de este trabajo es fundamentalmente jurídico. No obstante lo jurídico, y más concretamente lo jurídico-penal, tiene una causalidad y un ámbito de aplicación social, cultural y político. Y en muchas ocasiones circunstancias modificativas de la responsabilidad criminal se valoran, se interpretan y, por lo tanto, se aplican en función de criterios relacionados con valores y percepciones psicologistas de carácter subjetivo, directamente relacionadas con el mencionado entorno político, social y cultural. Ese es el caso en cuanto se pone un bien jurídico de tanta ambivalencia y problematicidad como el de la libertad de conciencia en relación a un teórico bien jurídico a proteger como es el de la Defensa Nacional, igual de ambivalente y problemático en sus contornos. Y los dos, en colisión, entran a la consideración posible del estado de necesidad en cuanto a la ausencia de antijuridicidad se refiere.

Por todo lo anterior este *Preámbulo* tiene un *fuerte contenido político ideológico*. No debe considerarse una proclama o un alegato provocador. Simplemente sus líneas intentan que se pueda comprender la percepción del problema desde la *propia sensibilidad personal e ideológica de los inculpados*. En la consideración de que el grueso de lo jurídico-penal se fundamenta en elementos de lo subjetivo, y en función de su valoración articula ausencia de responsabilidades, exclusiones e inexigibilidades.

Ya queda expuesto en la *Introducción* el carácter alarmantemente restrictivo de la objeción de conciencia, cuando debiera ser tratado como un derecho esencial y

primario en la proyección de la libertad ideológica. ¿Y que principal patentización fáctica de la libertad de conciencia que el negarse a coger un arma para eliminar físicamente a otros semejantes de forma más o menos indiscriminada? Allí donde el legislador y el constitucional han sido tan generosos albergando amplias interpretaciones de los derechos más varios no lo han sido, por el contrario, para amparar actitudes ideológicas y axiológicas que contemplan servir a una máquina de guerra como el acto más contrario a sus más íntimas convicciones como ser humano. Sin embargo no sólo no se le ha dado especial protección sino que se ha criminalizado a aquellos ciudadanos que llevan esta postura hasta sus últimas consecuencias.

Porque hacer una prestación paralela al servicio militar significa entrar en la lógica de la propia prestación militar, ya que ésta se ha articulado “a posteriori” como una *sustitución penalizada en la que —como primera cuestión— quiebra flagrantemente el principio de igualdad*. Tanto en lo que respecta a los que deciden cumplir servicio de armas (menos tiempo de servicio), excluidos (¿el inútil por corto de talla u otras circunstancias psicológicas y/o patológicas amilitares es inservible para las tareas sociales que se proponen?), los denominados excedentes de cupo (¿tan sobrado anda el Estado de cobertura social que desperdicia al mencionado excedente humano?), como con respecto a todo el porcentaje de población donde no consta en su DNI la circunstancia Varón (¿tal vez les acompleja a nuestros legisladores resucitar el tan, por muchos de ellos, denostado servicio social femenino?).<sup>1</sup>

Por estas y otras circunstancias se puede considerar que la prestación social sustitutoria entra en la lógica y la cobertura de la estructura militar del Estado, y no como un universalmente aplicable mecanismo de sustitución del servicio militar: *la única objeción o imposibilidad penalizada estará siendo la de conciencia*. Por lo tanto, el autentico objetor moral o ideológico no se conformará con el hecho de no coger un arma o de no hacer desfilando decenas de kilómetros. Su actitud pasará a cuestionar la moralidad de prestar apoyo global (de manera militar o con sustitutivo) a la llamada Defensa Nacional del Estado. Su abstención moral, su objeción de conciencia no estará en función de su aversión al hecho de la violencia bajo componentes psicológicos o anímicos como la pusilanimidad, la cobardía o la debilidad de espíritu. Más bien al contrario, su actitud les hace arrostrar situaciones difíciles y de dureza extrema como las provenientes de cierta presión social, del sufrimiento de amenazas varias y de su paso como criminales por juzgados y prisiones.

Nada salva de su conciencia, el objetor, si concurre a hacer la prestación acatando, con toda sumisión, la normativa elaborada al efecto para el buen funcionamiento del organigrama militar (Ley 13/1991, Ley 48/1984). Su libertad de conciencia quedará igualmente violentada al insertarse en su mecánica legal. Peor aun al acatar una normativa que elimina para el servicio de armas a las personas no aptas ideológicamente, a individuos gravemente quebrados en su voluntad militar, está colaborando en hacer mucho más funcional la maquinaria que su conciencia reprueba. Una ley de objeción de conciencia posibilita la erradicación militar de elementos perturbadores

del buen funcionamiento del aparato militar nacional. Un objetor que no se inscriba en los miedos, fobias o motivos individualistas que se describían anteriormente *no puede aceptar el planteamiento sustitutorio porque estaría avalando la salida más funcional y más efectiva para la maquina de guerra que su conciencia, en función del derecho más fundamental, reprueba.*

Otro punto en el que es conveniente incidir es el de la obligatoriedad de aceptar un planteamiento como el de la defensa militar de la Nación, en función de que todos los individuos estamos integrados en un territorio bajo la cobertura de un Estado soberano que nos provee de derechos y por lo tanto de deberes. Precisamente el tipo penal que nos ocupa viene a considerar como bien jurídico protegido “la Defensa Nacional”. Y es legítimo preguntarse a estas alturas, primero, en que consiste la defensa nacional; y en segundo lugar que dosis de autonomía real, de soberanía nacional, podemos considerar. Es conveniente preguntarse que opinión tiene de tan sagrado deber, y bien jurídico-político, el grueso de la población española. Precisamente durante la guerra del Golfo, el último gran conflicto bélico en el que ha participado España de manera activa (política y militarmente), la totalidad de los estudios sociológicos sobre la misma constatarían como no llegaban nunca al 10% el porcentaje de españoles que estarían dispuestos a dar su vida por España. Mucho menor sería el porcentaje de personas que se sacrificarían por el concepto Libertad (se suponía que tomada ésta como sinónimo de nuestros regímenes de democracia parlamentaria), que no llegaba al 3%. Sería dramático el porcentaje que aplicaría su vida a la defensa de los valores occidentales (0'1%). Finalmente, y como correlato de lo anterior, menos del 15% de españoles —partiendo además del supuesto condiciones adecuadas— iría como voluntario a la guerra del Golfo.<sup>2</sup>

Estos datos —tomados en el fragor de lo que se ha pretendido considerar gran último conflicto defensivo de Occidente— patentizan como existe una esquizofrenia real entre los *deberes* patrióticos, que protege nuestro ordenamiento jurídico, y el pulso general de nuestra sociedad civil, de la opinión pública nacional. En definitiva, la poca consideración que merece en la escala de valores de nuestro colectivo la idea de defender a la Nación. Y no digamos ya a la “civilización occidental” o una idea teórica de la Libertad. Tenemos la constación científico-social de que existe un *ambiente de objeción pasivo* extendido mayoritariamente entre la población española. Un sentimiento de indiferencia ante la idea de tener que poner vida o voluntad en la defensa militar de nuestro Estado o del bloque de Estados que conforman el bloque geopolítico occidental. Y aquí entraríamos ya en un contexto profundamente político cuando empezáramos a inquirirnos sobre los por que de esa indiferencia general ante la defensa militar de nuestro Estado o la resistencia a colaborar en guerras donde todas las clases gobernantes de Occidente, unánimemente, han decidido participar. La conclusión lógica sería pensar en una Opinión Pública no identificada, suficiente y activamente, con la defensa de los valores que representa nuestro Estado o que representa el Bloque Occidental. O, cuando menos, incomprensión de

muchos de los conflictos últimos en los que ha intervenido el aparato militar occidental, y subsiguientemente el español. Sobre todo teniendo en cuenta que el propio Bloque Occidental se ha quedado sin su principal coartada político-militar como era la existencia del bloque comunista.

Por lo tanto el grueso de la población está instalada en una especie de objección, cuando menos pasiva, que ocupa a más de las tres cuartas partes de la misma. Con sus conciencias tibias, indiferentes, o ampliamente confusas sobre los contenidos y límites a los que se circunscriben las acciones armadas de nuestro Estado.<sup>3</sup> Y es que tal vez no haya sido fácil de asimilar ni comprensible para la opinión pública una guerra para defender la soberanía de un pequeño estado del Golfo gobernado por sátrapas; y en la que mueren decenas de miles de personas que nada han tenido que ver con la acción de su autócrata. Una guerra cuyas más íntimas causalidades e implicaciones se le han escapado al grueso de las propias poblaciones occidentales. Fundamentalmente cuando el bloque político-militar occidental —solo dos años antes— había actuado a favor del agresor estado iraquí en su guerra contra Irán. Una población que ve con estupefacción la equívoca y confusa política militar con respecto a la guerra de los Balcanes donde también mueren miles de inocentes; y donde parte del potencial bélico de Occidente se dedica a evitar que se pueda defender la propia población agredida. O bien el apoyo a acciones militares de policía donde para detener a un presunto traficante se invade un país —Panamá— causando varios miles de muertes civiles. O por citar el caso más cercano que nos ocupa: la propia política militar-armamentística del estado español con respecto al conflicto del Sáhara. Allí donde España vende masivamente armas, y financia con privilegio, a un país —Marruecos— que ocupa ilegalmente un territorio, que ha llevado una guerra de exterminio contra la propia población autóctona y que es condenado por las principales organizaciones de derechos humanos tanto en lo que respecta a su política interior como exterior.<sup>4</sup>

Si todo este tipo de política militar ya crea escepticismo y confusión —objección de conciencia pasiva— en el grueso de la población,<sup>5</sup> con mucho más fundamento podríamos considerar el grave quebranto de conciencia que la práctica del aparato militar occidental —y por comprensión español— crea en personas especialmente sensibles a esta temática que, por vocación y formación, tienen un grueso de información y una capacidad de análisis superior al común de la población. Personas integradas en círculos partidarios de la Insumisión, están cercanas a instituciones y organismos que permanentemente analizan y proporcionan datos sobre conflictos, administrando análisis críticos con respecto a la toma de decisiones e intervención de la maquinaria militar occidental.<sup>6</sup> Su percepción de la guerra y sus diferentes secuelas cobran un grafismo continuo, se hacen un hábito cotidiano. El debate teórico, los foros de discusión, incluso el contacto con víctimas hacen de su militancia pacifista su principal motivo ya no solo vocacional sino también vital. De esta manera no es difícil imaginar como *hacerse partícipe —militar o sustitutivo— de una máquina de*

*guerra supondría matar el principal valor sobre el que gira la vida de esa persona. Es decir supondría un irreparable quebranto de su personalidad —su principal bien o valor— que solo podría ser evitado no insertándose en la lógica militar.<sup>7</sup>*

Precisamente barajando los distintos elementos que integran un estado de necesidad no debemos dejar de reparar en que no pocas corrientes tendencias doctrinales apelan a que todo estado de necesidad es aceptable siempre y cuando no se hayan podido utilizar medios menos lesivos para evitar el conflicto.<sup>8</sup> Precisamente *en la actitud del colectivo insumiso se puede resaltar la utilización del medio más inocuo para solventar el conflicto de conciencia* entre la presencia social de la estructura militar y una conciencia personal que abomina de su sentido político y de su práctica cotidiana. ¿No se le ha podido ocurrir a los poderes públicos que desde posiciones de radical aversión a dicha estructura, y para sofocar el profundo conflicto personal, se podría llegar a asumir una lógica igualmente militarista que pusiera a estos ciudadanos en lucha frontal contra el propio aparato militar y el propio estado?

Dos cuestiones colaterales. En primer lugar, de nada debe servir ampararse en la legitimación democrática de la subsiguiente práctica militar, sea está la que sea, para estigmatizar de forma irreversible al insumiso; ya no sólo por todo lo anteriormente mencionado sino por el nada despreciable déficit democrático que sufren nuestras sociedades.<sup>9</sup> Amén de la merma de los derechos y libertades conseguidas, a través de la crisis de todo un modelo de Estado y Sociedad llamado Social.<sup>10</sup> En segundo lugar, la lógica de no colaboración con el complejo político-militar podría alcanzar su *ultima ratio* en el planteamiento de un conflicto económico-social que, sin mostrar una praxis bélica explícita, mantiene larvada la dialéctica que más víctimas mortales recoge día a día en su haber: las relaciones de hegemonía y de desigualdad entre la estructura político-económica desarrollada y la subdesarrollada. Relaciones que se sostienen gracias a la existencia de un complejo militar de apoyo a la estructura de relación internacional económica de dependencia desigual.<sup>11</sup>

Como corolario aludir a la merma sufrida por la realidad política del concepto Soberanía de los Estados (tanto interna como externa). La merma de dicho concepto supone cuestionar el papel nuestra defensa nacional, puesta en relación con la articulación de relaciones de poder internacionales, y la constitución de nuevos órdenes mundiales.<sup>12</sup>

Un estado democrático tiene que velar por la salvaguarda de los derechos de sus minorías. Y fundamentalmente cuando estos derechos afectan —y afectan tan gravemente— a la conciencia y a las convicciones bajo peso tan cuestionable como el del delito sin víctima.<sup>13</sup> Y *la conciencia no se siente tan violentada como cuando tiene que implicarse en problemas que atañen a la vida y la muerte de seres humanos.*<sup>14</sup> Cuando la vida y la muerte juega en escenarios *difíciles de controlar para el común de los ciudadanos*, y donde la partida afecta a miles de personas. Miles, en muchas —demasiadas ocasiones— miles de inocentes.

## I. INTRODUCCIÓN

El análisis de las penas no privativas de libertad que pueden imponerse en el marco de la punición del delito de rehusar el cumplimiento del servicio militar debe venir precedido de la enumeración de una serie de premisas y consideraciones que vamos a exponer a continuación.

En primer lugar, es preciso señalar que un posible trato desigual en el futuro en lo relativo a la punición de los delitos de rehusar el cumplimiento del servicio militar y de rehusar el cumplimiento de la prestación social sustitutoria crearía una desigualdad no objetiva ni razonable, y, en consecuencia, discriminatoria, y, por tanto, atentatoria a lo dispuesto en el artículo 14 de la Constitución Española (en adelante, CE). A tal efecto, cabe recordar que las Sentencias del Tribunal Constitucional 160/1987 y 161/1987, ambas de 27 de octubre, tras analizar la regulación y el ejercicio de la objeción de conciencia y de la prestación social sustitutoria, condiciona su fundamentación jurídica a la existencia de un régimen jurídico “análogo, que no idéntico” entre el servicio militar y la prestación social sustitutoria, pues de ello depende el respeto a los derechos fundamentales en juego, máxime cuando éstos entran en colisión con otros deberes de similar rango constitucional. Pues bien, una escisión punitiva consistente en la desviación a un sistema represivo diferente —penal o administrativo— de las conductas destinadas a rehusar la prestación militar o la civil sustitutoria comportaría un salto *cualitativo* claramente atentatorio a los principios constitucionales existentes al respecto. No obstante, quede aquí y ahora apuntada ya esta advertencia que no será de momento objeto de desarrollo, al no versar sobre un problema actual de nuestro Derecho vigente.

En este contexto, tal vez sea preciso recordar que la objeción de conciencia no ha recibido el tratamiento constitucional adecuado, ya que es concebida como una de las causas de exención de uno de los deberes sociales —el deber del servicio de armas—. El lugar y forma de constitucionalizar a la objeción de conciencia han supuesto un obstáculo para una interpretación sistemática y finalista de este derecho en el conjunto de los derechos y libertades fundamentales de la persona, obligando a la jurisprudencia constitucional a definir a la objeción de la conciencia reconocida en la Constitución como una manifestación de la libertad ideológica del artículo 16.1 de la misma, es decir, como una libertad fundamental de aplicación directa. De ahí la disociación que se ha producido en dicha jurisprudencia constitucional al abordar esta libertad como “derecho constitucional autónomo” vinculado a la exclusión del cumplimiento de determinados deberes sociales y la objeción de conciencia “como concreción de la libertad ideológica, que nuestra Constitución reconoce en el art. 16” (STC 15/1982, de 23 de abril). La adopción de la primera postura ha supuesto sentar una jurisprudencia *alarmantemente restrictiva e incluso contradictoria con precedentes anteriores*.<sup>15</sup>

El problema radica en que cuando la objeción de conciencia se ha vinculado estrechamente al problema de la defensa nacional no sólo se ha producido una restricción alarmante de este derecho, sino que se ha producido, asimismo, una inter-

pretación restrictiva de algunos de los principios que sustentan nuestro sistema de derechos fundamentales. Así, por ejemplo, en el Fundamento Jurídico 2º de la STC 160/1987, al negar el carácter “fundamental” del derecho a la objeción de conciencia, el Tribunal se ve obligado a sentar este “obiter dicta”:

“...el derecho a la objeción de conciencia, aun en la hipótesis de estimarlo fundamental, no está sujeto a la reserva de Ley Orgánica por no estar incluido en los artículos 15 a 29 de la Constitución... relativos a la enumeración de los derechos y libertades fundamentales, ya que el derecho “nominatim” no está, en efecto, en la lista constitucional de derechos y porque, además, dicha fórmula se corresponde literalmente con la del epígrafe de la Sección 1ª del Capítulo II del Título I de la Constitución, deduciéndose de ello en principio que es a esa Sección, y sólo a esa Sección, a la que se refiere el art. 81.1 y no a cualesquiera otros derechos reconocidos.”

Ligado con lo anterior, en el FJ 3º, se insiste en la idea de “excepcionalidad” del derecho, que sin reconocimiento constitucional no podría ejercerse ni siquiera “al amparo de la libertad ideológica o de conciencia” (art. 16 CE), negándose, por consiguiente, que la objeción de conciencia pueda tener carácter general. Pues bien, este razonamiento fue ya criticado desde el inicio,<sup>16</sup> pues conduciría a situaciones absurdas, ya que la naturaleza de un derecho fundamental no puede depender exclusivamente de su nominación constitucional, dada la ausencia de infabilidad histórica del Legislativo. Por ello, dicho autor recurre a J. HABERMAS,<sup>17</sup> quien se ha referido a esta problemática con especial acierto:

“Cuando la Constitución representativa fracasa ante retos que afectan a los intereses de todos los ciudadanos, el pueblo puede resucitar los derechos originarios del soberano bajo la forma de ciudadanos, incluso de los ciudadanos singulares. En última instancia, el Estado democrático de derecho depende de este defensor de la legitimidad... La desobediencia civil deriva su dignidad de esa elevada aspiración de legitimidad del Estado democrático de Derecho. Cuando los fiscales, y los jueces no respetan esa dignidad, persiguen al que quebrante la norma como si fuera un criminal y le penan de la forma habitual, incurren en un legalismo autoritario... Esta tesis ha conocido muchas variantes y no resulta más convincente por el hecho de que en lugar del presidente del Reich o del “Führer” se reconozca al Parlamento o al Tribunal Constitucional Federal la función de un soberano superior... Es posible que mañana hayamos de incluir en la tradición (de los principios constitucionales válidos), a todos aquellos que anuncian ya la desobediencia civil para conseguir la prohibición jurídicamente vinculante de todos los medios de destrucción de masas... Puede plantearse la cuestión de si las graves decisiones de política y seguridad, que van unidas con riesgos inminentes y que afectan profundamente a la vida de las personas e incluso a las posibilidades de supervivencia de los pueblos enteros, en realidad pueden ser cubiertos por el débil manto de una mayoría del Bundestag...”

Pero es más, la conexión de la objeción de conciencia con los postulados básicos de la libertad ideológica, que la primera jurisprudencia constitucional aceptó y cuya ale-

gación en otros ámbitos (periodístico, médico) sigue plenamente vigente, debe ser complementada en la actualidad, especialmente en relación a su incidencia en la exclusión de determinados deberes sociales, con los trabajos que se siguen en determinadas organizaciones internacionales que afectan a eso que se denomina los derechos de la tercera generación. En efecto, después de las libertades clásicas de fines del Siglo XVIII, después de los derechos de contenido social de la postguerra, se habla cada vez con mayor profusión de los derechos de la tercera generación, esos famosos derechos de solidaridad que comprenden el derecho a la paz o el derecho al mantenimiento de un medio ambiente adecuado.<sup>18</sup> Por tanto, ya no sólo es la existencia de un típico derecho constitucional clásico —la objeción de conciencia como manifestación de la libertad ideológica— lo que es preciso defender, sino su reinterpretación de conformidad con otros derechos y principios básicos —el derecho a la paz— que han de ayudar a desequilibrar la balanza a favor de las libertades, allí donde una supuesta colisión de intereses con otros deberes o principios constitucionales ponga en tela de juicio el normal desarrollo y desenvolvimiento del derecho fundamental. En ese sentido, el derecho fundamental deja de consistir exclusivamente en una libertad pública que garantiza un ámbito incólume de privacidad a favor del ciudadano para convertirse también en un derecho de “participación política” cuya articulación requiere la puesta en marcha de los consiguientes mecanismos de integración de la voluntad social.

Por otro lado, y como recuerda J. FERNANDEZ ENTRALGO,<sup>19</sup> a comienzos de la década de los ochenta se puso ya de relieve la propensión a implicar a la Magistratura en la “lucha contra la criminalidad”. A tal efecto, M.A. GARCIA HERRERA<sup>20</sup> comenta:

“... El equilibrio conseguido en el Estado Social se ha erosionado considerablemente ... Paralizado el bloque dominante en lo que concierne a la asunción de nuevas reformas que atajen los efectos críticos de su dinámica, se desvía la resolución de las tensiones sociales hacia sedes que resultan poco idóneas para ello ... (Una de esas sedes es la Justicia Penal) ... Se opta por implicar a la Magistratura en una tarea de contención que resuelva por la vía represiva los conflictos sociales. La nueva delincuencia, política y común, la conflictividad laboral, las demandas de calidad de vida, las protestas contra las agresiones del medio ambiente, etc., encuentran como respuesta no un nuevo nivel que restaure el consenso, sino la aplicación represiva de la legalidad. La administración de justicia queda sometida a una fuerte presión que se bifurca en un doble sentido. Por una parte, los supuestos que debe conocer amenazan con asfixiarla ... Por otra parte, llueven solicitudes, provenientes de los sectores más conservadores, de una aplicación dura de la normativa penal que discipline la sociedad, restablezca los mecanismos de temor, funcione como máquina disuasoria e imponga los valores sociales dominantes. La negativa consciente de sectores progresistas de la Magistratura a seguir estas indicaciones recibe como respuesta virulentas campañas... Situaciones todas ellas que contribuyen a favorecer el endurecimiento de la administración de justicia y a impulsar la crisis de la institución judicial...”.

Estamos, pues, ante un supuesto que se puede encuadrar perfectamente en el marco de esta brillante reflexión, pues la “criminalización” de supuestos intrínsecamente entroncados con determinadas manifestaciones de la libertad ideológica y, en consecuencia, del pluralismo político y de la participación política, conlleva “desvirtuar” el sentido de la administración de justicia en el Estado Social y Democrático de Derecho, a la par que reconduce al ámbito de la aplicación represiva de la legalidad lo que habría de resolverse desde la perspectiva del permanente pacto social.

En segundo lugar, habrá que analizar cuáles son las posibles penas accesorias que pueden imponerse y cómo y por quién han de ser aplicadas, así como el significado, contenido y consecuencias que acarrea la imposición de la inhabilitación absoluta.

En último lugar, y como consecuencia de lo anterior, habrá que preguntarse por el papel y la posición jurídica que adoptan los Colegios Profesionales en relación a la aplicación de estas penas accesorias y, en especial, a la relativa a la suspensión de profesión u oficio. Este análisis de las posibles actuaciones jurídicas de los Colegios Profesionales no podrá obviar ni el ámbito de funciones administrativas que asumen en relación al ejercicio de la potestad sancionadora respecto a sus miembros, ni las obligaciones que se les imponen respecto a la defensa de los derechos que a éstos corresponden.

## II. LA INHABILITACION Y LA SUSPENSION COMO PENAS AL DELITO DE REHUSAR EL CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO MILITAR

El *art. 135 bis i)* de nuestro Código penal establece las penas de prisión menor en su grado medio o máximo y la inhabilitación absoluta durante el tiempo de la condena para aquél que citado reglamentariamente para el cumplimiento del servicio militar u otras obligaciones militares y sin haberse incorporado a las Fuerzas Armadas rehusare sin causa legal dicho cumplimiento.

### *1.- Las penas accesorias a la de prisión menor*

El *art. 47 Cp* dispone:

*“Las penas de prisión mayor, prisión menor y arresto mayor llevarán consigo la suspensión de todo cargo público, profesión, oficio y derecho de sufragio durante el tiempo de la condena”.*

#### *1.1.- Fundamento de las penas accesorias privativas de derechos*

La pena es la más antigua e importante de las consecuencias jurídicas del delito. A pesar de que la polémica sobre el fundamento y los fines de la pena sigue todavía abierta, inspiran nuestro Código penal, a la vez que son dominantes en la moderna Ciencia del Derecho penal española, las teorías unitarias, que fundamentan la pena

tanto en la idea de retribución como en los fines de la prevención general y la prevención especial.<sup>21</sup>

Sin embargo, las diferencias son todavía mayores al centrarnos en el problema del fundamento y naturaleza de las penas privativas de derechos. Si bien para algunos constituyen un arcaico superviviente de las penas infamantes,<sup>22</sup> conservando, por tanto, el fin de pura y simple deshonra del culpable que parecían tener en otros tiempos, y que podía ampararse únicamente en una concepción retributiva absoluta de la pena, se estima hoy, en general, que estas penas tratan de impedir el ejercicio de función, cargos o profesiones por quien ha demostrado encontrar en ellos una plataforma para delinquir.<sup>23</sup> Esta segunda interpretación es la única que podría considerarse acorde a nuestra Constitución que en su art. 25, apartado 2, dispone que las penas privativas de libertad “estarán orientadas hacia la reeducación y reinserción social”. Consagra por tanto la CE, como fin primordial de las penas privativas de libertad el de la prevención especial en su vertiente resocializadora,<sup>24</sup> fin que se vería frustrado si las penas accesorias privativas de derechos que han de acompañar a las privativas de libertad por imperativo legal no encontrasen al menos uno de sus fundamentos y el límite a su aplicabilidad en aquellos mismos fines preventivos.<sup>25</sup> Sin embargo, en muchas de nuestras actuales penas privativas de derechos sigue predominando el sentido aflictivo a la vez que resulta dudosa su oportunidad tanto para la consecución de los fines preventivos,<sup>26</sup> como para la reafirmación del ordenamiento jurídico —retribución—.<sup>27</sup> MANZANARES SAMANIEGO añade que, además, las penas privativas de derechos, al recaer sobre bienes jurídicos poseídos y valorados en grados muy diferentes por unos reos y otros tendrán un valor retributivo muy distinto según los casos, lo que puede dar lugar, cuando se imponen como penas accesorias “que se reparten como en una pedrea sin distinción de destinatarios”, a que ese plus aflictivo que contiene la privación suponga, además de una desigualdad, la superación, en algunos casos, del marco de la culpabilidad,<sup>28</sup> vulnerando así el principio que constituye la piedra angular sobre la que se construye el Derecho penal moderno y a cuya observancia han tendido los esfuerzos de la doctrina y del legislador en numerosas y sucesivas modificaciones de nuestro Código penal.

Mientras una intervención del legislador no remedie esta situación, y continúe, en la línea que inició en la reforma de 1983, adaptando nuestro sistema de penas a los principios constitucionales y a los principios del Derecho penal moderno, será tarea del juez, en la aplicación de estas penas, paliar, en la medida de lo posible, los defectos denunciados.

### 1.2.- *Suspensión de todo cargo público*

Dejando aparte los posibles problemas que pudiera plantear esta sanción, el dato que aquí queremos destacar es el de que, en lo referente al delito que nos ocupa, al estar castigado expresamente con la inhabilitación absoluta como pena principal aun-

que conjunta a la privativa de libertad, esta pena accesoria de suspensión pierde toda virtualidad, pues la Jurisprudencia estima que no cabe admitir el juego dúplice de una pena de doble naturaleza, es decir, como principal y como accesoria a la vez, porque lo prohíbe implícitamente el concreto mandato del artículo 29 y el principio *non bis in idem*, pues ello equivaldría a una doble sanción de la misma conducta y tampoco puede imponerse como accesoria la de suspensión cuando se impone como principal otra privación de derechos de mayor contenido, como es la de inhabilitación, pues sus efectos son idénticos (SSTS de 25 de feb. de 1974, Ar. 868 y de 9 de dic. de 1975, Ar. 4738). En tal caso la que prima y debe imponerse es la principal —en nuestro supuesto la inhabilitación absoluta— y dejará de cumplirse la accesoria.

### 1.3.- *Suspensión de profesión u oficio*

Lo primero que debemos señalar es que por imperativo del art. 72 Cp las penas accesorias deben ser impuestas obligatoriamente de forma expresa en la propia sentencia, lo cual no puede traducirse en la repetición, en el mismo fallo, de la fórmula del art. 47, pues la necesidad de concreción ha sido defendida por la Jurisprudencia tanto para las penas principales como para las accesorias, partiendo del principio de que la pena debe hallarse establecida con anterioridad a la comisión del delito, y por ello es necesario llenar o completar con tal axioma las lagunas legales, lo que llevaría a individualizar el oficio o profesión relacionados con la infracción criminal (STS de 23 de nov. de 1970, Ar. 4945),<sup>29</sup> y además porque nuestro propio Código penal así lo exige, pues la Ley Orgánica 8/1983, siguiendo una doctrina que ya venía manteniendo el TS con anterioridad en jurisprudencia constante,<sup>30</sup> introdujo el nuevo párrafo 2º del art. 41 del Cp que dispone:

*“La inhabilitación para profesión u oficio privará al penado de la facultad de ejercerlos por el tiempo de la condena.*

*Cuando esa pena tenga carácter accesorio, sólo se impondrá si la profesión u oficio hubieren tenido relación directa con el delito cometido, debiendo determinarse expresamente en la sentencia”*

Olvidó el legislador que la pena de inhabilitación para profesión u oficio no es pena accesoria, pero esta previsión es aplicable a la pena de suspensión, además de por pura lógica, por remisión expresa del párrafo 2º del art. 42:

*“La suspensión de profesión u oficio producirá los mismos efectos que la de inhabilitación durante el tiempo de la condena.*

*Es aplicable a esta pena lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 41.*

...”

Por tanto queda clara la necesidad imperativa de individualización en la sentencia de la profesión u oficio sobre la que recae la suspensión accesoria, y así lo recuerda el TS en jurisprudencia constante, así como la obligatoriedad de expresar en la sentencia la relación entre dicha profesión u oficio y el delito cometido y la imposi-

bilidad de imponer la pena accesoria en el caso de que dicha relación requerida no exista (SSTS de 31 d ene., Ar. 385; 13 de feb., Ar. 952; 11 y 26 de abril, Ar. 2085 y 2142; 11 y 25 de junio, Ar. 2993 y 3051; 26 y 29 de nov., Ar. 5484 y 5504 y 16 de dic., Ar. 6327, de 1985; 14 de ene., Ar.126;19 de mayo, Ar. 2849 y 11 de sep., Ar. 4669, de 1986; 13 de feb. de 1987, Ar. 1251; de 15 de jun. de 1984, Ar. 3578; 29 de jun. de 1985, Ar. 3090; 14 de ene., Ar. 246 y 16 de feb., Ar. 1093, de 1988; 12 de jul. de 1988; Ar. 6558;18 de junio de 1991, Ar. 4743; 25 de junio de 1991, Ar. 4809;16 de julio de 1991, Ar. 5942; 30 de ene., Ar. 334;24 de feb., Ar. 1528 y 2 de jun., Ar. 4703, de 1993, entre otras muchas).

#### 1.4.- *Suspensión del derecho de sufragio*

Ya hemos manifestado nuestras dudas en lo referente al fundamento y oportunidad de este tipo de sanciones en el apartado 1.1. Por lo demás, y en lo que aquí nos interesa, nos limitaremos a decir que esta pena accesoria queda desplazada, en el supuesto que nos ocupa, por la de inhabilitación absoluta del art. 35 en su nº 2º, por las razones ya expuestas en el apartado 1.2.

#### 2.- *La pena de inhabilitación absoluta*

La inhabilitación absoluta es la más grave de las penas privativas de derechos. Su contenido se recoge en el art. 35 del Cp:

*“La pena de inhabilitación absoluta producirá los efectos siguientes:*

*1º La privación de todos los honores y de los empleos y cargos públicos que tuviere el penado aunque fueren electivos.*

*2º La privación del derecho a elegir y ser elegido para cargos públicos durante el tiempo de la condena.*

*3º La incapacidad para obtener los honores, cargos y derechos mencionados en el nº 1º, igualmente por el tiempo de la condena”.*

#### 2.1.- *La privación de todos los honores y de los empleos y cargos públicos*

En cuanto a los honores afectados por la privación, éstos incluyen cualquier título o distinción honorífica del condenado, tanto civil como militar y aunque el adjetivo “público” recae únicamente sobre los empleos o cargos, el concepto mismo de lo que sean honores parece exigir la presencia de aquella nota especial. No se incluyen los títulos académicos, pues como meros testimonios de suficiencia adquirida y probada no pueden verse afectados por una pena que gravita sobre honores.<sup>31</sup>

Son empleos y cargos públicos los que de una forma u otra se encuadran en la función pública, por oposición a la actividad privada, con independencia de la Admi-

nistración a la que se sirva, y del carácter gratuito, retribuido, temporal, permanente, electivo, de designación de carrera o de empleo. Por tanto la inhabilitación absoluta incide en los cargos públicos pero no en las profesiones u oficios propiamente dichos.<sup>32</sup>

La tenencia previa por el condenado constituye un requisito indispensable para que los honores, empleos o cargos sean afectados por este primer párrafo, cualquiera que fuere el título —en propiedad o interino— o la situación —en activo u otra situación legal de no actividad plena— en que se encontrase.<sup>33</sup>

Pese a que el art. se refiere a “todos” los honores empleos y cargos que tuviere el penado, la doctrina entiende extensivo a esta pena el criterio jurisprudencial establecido para las de inhabilitación especial y suspensión, según el cual la sentencia debe en todo caso concretar los honores, empleos o cargos de que queda privado el penado, única forma de que pueda procederse a su ejecución sin provocar inseguridad jurídica o extravasar el contenido de la condena.<sup>34, 35</sup>

Respecto al carácter perpetuo o temporal de la privación, a pesar de que muchos autores se han inclinado por la primera interpretación argumentando que en este párrafo 1º no se incluye la limitación temporal prevista en los números 2º y 3º: “durante el tiempo de la condena”,<sup>36</sup> hay que destacar que dicho argumento no parece suficiente, mientras que existen razones de peso para sostener lo contrario, entre las señaladas por MANZANARES SAMANIEGO:<sup>37</sup> que la palabra privación no encierra necesariamente un efecto ilimitado en el tiempo, que nuestro actual art. 35 proviene del art. 33 del Código penal de 1870 que recogía la inhabilitación absoluta temporal, existiendo otra pena de inhabilitación absoluta perpetua que desapareció, que se trata de una interpretación más favorable para el reo, que la interpretación contraria supondría una transformación subrepticia convirtiendo en perpetua una pena de duración máxima determinada,<sup>38</sup> y la paradoja que significaría privar definitivamente de algunos honores cuya nueva obtención al amparo del nº 3 sería casi tan automática como la extinción de la privación misma por el transcurso del tiempo de la condena.

## *2.2.- La privación del derecho de elegir y ser elegido para cargos públicos durante el tiempo de la condena*

Este párrafo no puede entenderse como un complemento al nº 1º, pues en ese caso resultaría superfluo en lo referente al derecho a ser elegido para cargo público, supuesto que se hallaría comprendido en el nº 3º, y su contenido real se reduciría a privar del derecho de sufragio activo para los cargos a que se refiere el nº 1º. Sin embargo no es este el contenido del nº 2º pues, al no establecerse en él ninguna limitación, la privación del derecho a elegir y ser elegido lo es para cualquier cargo público,<sup>39</sup> mientras que el nº 1º, y el 3º por remisión expresa al 1º,<sup>40</sup> lo son para los cargos públicos que tuviere el penado al tiempo de la condena. Por tanto, la relación de

este nº 2º con los otros dos párrafos del artículo es escasa y nos hace dudar sobre el fundamento y fines de esta concreta sanción de privación del derecho de sufragio<sup>41</sup> que, además, únicamente existe dentro de la inhabilitación absoluta, mientras que la inhabilitación especial para derecho de sufragio, con un criterio más acertado, no se encuentra incluida en la pena de inhabilitación especial para cargo público, sino que aparece como pena distinta e independiente en el art 37 Cp.

### 2.3.- *La incapacidad para obtener los honores, cargos y derechos mencionados en el nº1 por el tiempo de la condena*

A pesar de lo confuso de la remisión (guarda silencio sobre los “empleos” y añade el vago concepto de “derechos”), queda claro que del alcance que se de al párrafo 1º dependerá el del nº 3º, por lo que es conveniente, como ya hemos señalado, que el tribunal incluya en el fallo los honores, empleos o cargos de que se priva al reo en aplicación del párrafo 1º.<sup>42</sup>

## III. EL EJERCICIO LIBRE DE LA PROFESIÓN

### COMO TRABAJO PENITENCIARIO POR CUENTA PROPIA

*El art. 35 de la Constitución, que consagra el deber de trabajar y el derecho al trabajo de todos los españoles eligiendo libremente su profesión u oficio, no debe verse restringido por la condena penal más que en la medida de lo imprescindible, es decir, en aquellos supuestos en que la profesión u oficio hayan sido utilizados o instrumentalizados para delinquir propiciando los fines criminales del agente. (STS de 12 de jul. de 1988).*

Puesto que la profesión de abogado no ha podido verse afectada por la sentencia, pues al no guardar relación alguna con el delito de insumisión no puede recaer sobre la misma la pena accesoria de suspensión (arts. 41 y 42 en relación con el 47 del Cp); y tampoco le incide la pena de inhabilitación absoluta, al recaer ésta sobre los empleos o cargos públicos que tuviese el condenado, siendo el ejercicio de la abogacía una actividad privada, debe ser posible que un reo del delito del art. 135 bis i) ejerza su profesión de abogado durante el tiempo de la condena.

El único problema que puede plantearse es el de compatibilizar el ejercicio de la profesión con el cumplimiento de la pena privativa de libertad hasta el momento en que el recluso alcance el tercer grado penitenciario, es decir, su ejercicio dentro del establecimiento. Pero el problema no es tal si observamos que nuestra legislación penitenciaria tras proclamar, de acuerdo con los arts. 25.2 y 35.1 CE,<sup>43</sup> la consideración del trabajo como un derecho y un deber del interno y como elemento fundamental del tratamiento (arts. 26 LOGP y 182 y 184 RP) establece como condiciones del mismo su carácter formativo, creador o *conservador de hábitos laborales*, productivo o terapéutico, con el fin de preparar a los internos para las *condiciones normales del trabajo libre*

y su organización y planificación *atendiendo a las aptitudes y cualificación profesional*, de manera que *satisfaga las aspiraciones laborales de los reclusos* en cuanto sean compatibles con la organización y seguridad del establecimiento (arts. 26 apartados c y d LOGP y 182 primer párrafo y apartado c RP); y para poder cumplir con todos estos postulados declara trabajo penitenciario realizado en los establecimientos penitenciarios, con la consideración de trabajo por cuenta propia, las actividades laborales que consisten en estudio y formación académica, las artesanales, las intelectuales y las artísticas (arts. 27 f LOGP y 185 f y 186.3º RP).

La profesión de abogado debe enmarcarse, sin duda, en el ámbito de las actividades intelectuales, y sería por ello injustificado y contrario a la CE y a la normativa penitenciaria el impedir que un abogado no inhabilitado como tal en la sentencia, ejerza su profesión en la prisión,<sup>44</sup> en la medida en que ello es posible,<sup>45</sup> como trabajo penitenciario y con todas las consecuencias que ello comporta en lo referente a progresión en los grados de tratamiento, obtención de beneficios penitenciarios y redención de penas por el trabajo.

#### IV. SOBRE LA POSICIÓN JURÍDICA DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES EN RELACIÓN A LA APLICACIÓN DE LA PENA ACCESORIA DE SUSPENSIÓN DE PROFESIÓN U OFICIO

Se hace preciso iniciar el análisis de la posición jurídica que asumen los Colegios Profesionales en relación a la forma de colaboración en la ejecución de la Sentencia aludiendo someramente a la naturaleza jurídica de la llamada Administración corporativa.

Al respecto de la naturaleza jurídica de los Colegios profesionales siempre es oportuno traer a colación las palabras que pronunciara SAINZ DE VARANDA, en su condición de senador que participó activamente en el debate parlamentario del precepto que hoy es el artículo 36 de la Constitución española, marcando las diferencias que median entre los Colegios Profesionales —y él había sido durante muchos años Decano del Colegio de Abogados de Zaragoza— y los sindicatos de trabajadores y asociaciones empresariales:

“A nuestro juicio, las peculiaridades propias del régimen de los Colegios Profesionales son las que están en lo esencial vigentes hoy en día, las que tradicionalmente han venido significando los Colegios Profesionales, que vendrían a estar representadas por los principios siguientes: primero, tratarse de *corporaciones de derecho público*, segundo, tener una *adscripción obligatoria* para el ejercicio de determinadas profesiones y tercero, una *exclusividad territorial* ...”<sup>46</sup>

En ese sentido cabe destacar además el carácter público de las funciones que asumen estas entidades en relación al ejercicio profesional de sus colegiados, pues si “participan de la naturaleza de las Administraciones Públicas” es precisamente porque asumen determinadas funciones de carácter público. Es más, sólo desde esa pers-

pectiva se explica el art. 41. 2 LOTC, que prevé la posibilidad de interponer recurso de amparo frente a los *poderes públicos* del Estado, las Comunidades Autónomas y demás entes públicos de carácter territorial, *corporativo* o institucional, así como de sus funcionarios o agentes”.

Ahora bien, su naturaleza jurídico-pública, fruto de su forma pública de personificación, en razón de su origen y configuración (sustraidos al principio de libertad de formación y organización) y el ejercicio, por delegación de la Administración, de determinadas funciones públicas, no es óbice para reconocer, a su vez, que estamos en presencia de corporaciones sectoriales de base privada que hacen valer intereses estrictamente privados de sus miembros. Esto es de vital importancia, pues sirve para destacar que, en ningún modo, se produce una “funcionarización” de la posición subjetiva del abogado ejerciente, lo que, por otro lado, supondría una evidente contradicción con los principios que han de inspirar el ejercicio de una profesión liberal en el marco del Estado de Derecho.

En consecuencia, “poderes públicos”, en sentido lato, sí; pero actuando sobre sujetos que mantienen incólume su esfera de “privacidad”, lo que constituye la máxima garantía de que el ejercicio de su función se hace de forma respetuosa con los principios que sustentan el Estado democrático. Y esta reflexión previa es de vital importancia tanto para fijar la posición jurídica de los Colegios profesionales en relación a su “colaboración” en la ejecución de las Sentencias como para centrar cuál es la relación jurídica que une a los colegiados con estos entes.

### *1.- Sobre el modo de “cooperación” en la ejecución de la Sentencia*

Es indiscutible que corresponde al poder judicial, en el ejercicio de la potestad jurisdiccional, “juzgar y hacer ejecutar lo juzgado”, en expresión archiconocida contenida en el art. 117.3 de la CE. Sin embargo, este axioma incontrovertible del Estado de Derecho no impide la aparición de fórmulas mediante las cuales otros poderes públicos cooperan o colaboran en, al menos, la tarea de ejecutar lo juzgado, pues son portadores de potestades y funciones públicas de singular relevancia en esos momentos. De hecho, existen en nuestro ordenamiento jurídico previsiones de carácter postconstitucional destinadas a “reajustar”, en cierto modo, el contenido literal de una resolución judicial (véase, al efecto, el art. 18.2 de la Ley Orgánica del Poder Judicial).<sup>47</sup>

Pues bien, y sin ánimo alguno de alterar el significado y sentido de la resolución judicial, bien puede afirmarse que correspondería al Colegio Profesional adoptar las medidas oportunas para la ejecución de la Sentencia en lo relativo a la imposición de la pena accesoria de suspensión de profesión u oficio, para lo que tendría que ajustarse no sólo a lo dispuesto en la referida resolución judicial, sino también a lo establecido en la reiterada y unánime doctrina jurisprudencial examinada en el presente informe. Por ello, y en virtud precisamente de lo expuesto en el presente estudio,

cualquier actuación por parte del Colegio contraria al respeto a los derechos inherentes a la situación de colegiado ejerciente comportaría un auténtico despropósito antijurídico.

A tal efecto, la posición del Colegio profesional en relación a la ejecución de las penas accesorias relacionadas con el ejercicio de la correspondiente actividad profesional sería muy similar a la que adopta la Administración penitenciaria en lo relativo a la aplicación de las penas privativas de libertad.

Por ello, en el ámbito de la aplicación de las penas accesorias al delito de rehusar el cumplimiento del servicio militar y en el marco del cumplimiento y acatamiento estricto de la resolución judicial, bien podemos colegir que será el Colegio Profesional correspondiente quien, a través del seguimiento de la ejecución de la Sentencia, adoptará la posición de *garante* de los derechos de su colegiado, únicamente restringidos, dados los argumentos recogidos en los anteriores apartados, por los condicionantes inherentes a la situación de privación de libertad. Dicho de otro modo, habrá de ser el Colegio Profesional el ente encargado de respetar íntegramente los derechos del penado en cuanto colegiado que puede seguir ejerciendo su actividad profesional, si bien con las restricciones consustanciales a la imposición de una pena privativa de libertad.

## *2- Sobre la posición jurídica del colegiado en su condición de penado*

Es un principio inmanente a nuestro sistema constitucional la incompatibilidad, como regla general, de la aplicación concurrente de los dos esquemas represivos —penal y administrativo— a unos mismos hechos, lo que se conoce como el principio “non bis in idem”. Este principio está únicamente exceptuado en el supuesto de la potestad disciplinaria de autotutela administrativa, que ha venido ha ser interpretada de conformidad con la jurisprudencia constitucional preexistente, por la Ley 30/1.992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (en adelante, LAP), que, tras exceptuar su aplicación a los supuestos de ejercicio de la potestad disciplinaria por las Administraciones Públicas *respecto del personal a su servicio y de quienes estén vinculados a ellas por una relación contractual* (art. 127.3) —lo que obviamente no ocurre en el supuesto de los miembros de un Colegio Profesional, tanto por su carácter de entidad corporativa como por el respeto a las libertades inherentes al ejercicio de estas profesiones (art. 36 de la CE)— recoge de modo genérico dicho principio en el art. 133 al establecer que “no podrán sancionarse los hechos que hayan sido sancionados penal o administrativamente, en los casos que se aprecie identidad del sujeto, hecho y fundamento”.

En ese sentido, es preciso volver a insistir en el hecho de que la existencia de la llamada Administración corporativa ni implica una “funcionarización” de sus miembros ni acarrea el reconocimiento de una situación análoga a la de las denominadas

“profesiones oficiales” —notarios y registradores—. Por otro lado, mal puede hablarse de la existencia, con carácter genérico, de una “relación especial de sujeción” cuando la adscripción obligatoria ni acarrea la incardinación en una organización administrativa convencional ni implica relación contractual alguna con el Colegio profesional.

Bien es cierto que la STC 219/1989, de 21 de diciembre, calificó de relación de sujeción especial la relación de los Colegios Profesionales con sus miembros, lo que permitiría exceptuar algunos de los principios generales descritos con anterioridad. Sin embargo, la actual redacción del art. 133 de la LAP, la propia revisión doctrinal del concepto de relación especial de sujeción,<sup>48</sup> la jurisprudencia constitucional posterior que tiende a aminorar los efectos de su existencia en relación al reconocimiento de los derechos y de las garantías constitucionales (STC 61/1990, de 29 de marzo) y el hecho de que tradicionalmente la jurisprudencia ha apelado al dato del consentimiento en el nacimiento de la relación especial de sujeción para explicar la aceptación implícita de las peculiaridades de la misma, y en particular de su régimen disciplinario<sup>49</sup> —lo que choca frontalmente con el dato de la colegiación obligatoria— nos permite reafirmarnos en las opiniones vertidas hasta el momento.

Es más, cualquier actuación tendente a privar de la condición de abogado ejerciente al penado no sólo supondría una clara y evidente vulneración del principio “non bis in idem” sino que comportaría una injustificada y antijurídica violación del contenido y sentido de la resolución judicial en lo que hace referencia a las penas accesorias.

Obviamente, y como se analizará en el apartado siguiente, pudiera existir algún supuesto en el que la no imposición de las penas accesorias en vía judicial no impediría la aplicación de las sanciones disciplinarias correspondientes como consecuencia de la existencia de un bien jurídico protegido distinto, íntimamente entroncado con la *infracción de los deberes profesionales del colegiado*, y, por tanto, vinculado a aspectos de la actividad profesional directamente relacionados con la incidencia en los servicios públicos donde se desarrolla. Ello no implica ninguna quiebra de los principios enunciados hasta el momento —y, en especial, del principio “non bis in idem”—, pues en ese hipotético supuesto no existiría una identidad de fundamento en el ejercicio del “ius puniendi”. De cualquier modo, la problemática relativa al ejercicio de la potestad disciplinaria por los Colegios Profesionales va a ser objeto de un estudio pormenorizado en el apartado siguiente, al que nos remitimos.

Por último, cabe insistir en el hecho de que la misma existencia de los Colegios Profesionales y de la adscripción obligatoria, en su caso, se fundamenta en su vinculación a profesiones tituladas de incidencia en su ámbito vital para la colectividad (asistencia jurídica, asistencia médica, seguridad en las construcciones, etc.). Ahora bien, un simple recorrido por el articulado de la Constitución permite pensar que la existencia de los Colegios Profesionales, tal como se configuran en su art. 36, debe ser interpretada de forma muy restringida, ya que al establecerse también la libre

empresa (art. 38) y la libre elección de profesión (art. 35) es posible inferir el principio "pro libertate" conforme al cual debe interpretarse lo referente al ejercicio profesional. Por tanto, y como se desprende del conjunto de este informe, en el caso de la suspensión de profesión u oficio está en juego una libertad sustancialmente distinta no sólo a la de privación de libertad sino también a la consistente en el ejercicio de una actividad profesional mediante la previa adscripción obligatoria a una determinada corporación. De ahí, que sólo pueda imponerse la privación de esta libertad, íntimamente vinculada a los arts. 35 y 38 de la CE, como pena accesoria, y en la medida en que el ejercicio profesional ha tenido una relación directa con el delito cometido, pues de lo que se trataría es de aplicar una especie de "decomiso" de las "herramientas intelectuales" de las que se ha prevalido el sujeto para perpetrar la actividad delictiva.<sup>50</sup>

#### V. ANÁLISIS DE LA NORMATIVA ESPECÍFICA DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES DE ABOGADOS EN RELACIÓN A LA CONDENA DE PROFESIONAL EJERCIENTE POR UN DELITO DE INSUMISIÓN

Llegados a este punto del estudio, se impone introducir, como no podía ser menos, el análisis de la normativa específica de los Colegios Profesionales de Abogados que pudiera ser de aplicación a la cuestión de la inhabilitación para el ejercicio profesional de uno de sus colegiados por condena penal firme como consecuencia de la aplicación de los artículos 135 bis h) ó 135 bis i) del vigente Código Penal.

Hay que decir, en este sentido, que los Colegios Profesionales de Abogados han desarrollado una normativa básica que establece el marco jurídico en el que habrá de moverse el libre ejercicio de la profesión así como sus referencias deontológicas y el control disciplinario de la misma. Esta normativa se concreta en:

—El R.D. 2090/1982, de 24 de julio, que recoge el "*Estatuto General de la Abogacía*".

—Las "*Normas deontológicas de la Abogacía Española*", aprobadas por la Asamblea de Decanos celebrada los días 28 y 29 de mayo de 1987.

—El "*Reglamento de Procedimiento Disciplinario*", aprobado por la Asamblea de Decanos celebrada el día 1 de diciembre de 1989.

Para la cuestión que nos ocupa, y que específicamente referimos a un profesional adscrito al Real e Ilustre Colegio de Abogados de Zaragoza, no existe ninguna norma diferente y particular aplicable, aparte de las ya mencionadas, por cuanto dicho Colegio Profesional no tiene Estatutos propios distintos del General de la abogacía ya nombrado y que le sirve también para su ámbito particular.

Pues bien, hecha esta salvedad, pasamos a exponer el análisis de esta normativa.

Es básicamente el R.D. 2090/1982, de 24 de julio (en adelante EA), el que nos centra en la cuestión habida cuenta de su completa regulación de todos los temas que al profesional del derecho atañen.

En este sentido y en plena sintonía con los principios que en el Capítulo anterior se exponían, el EA recoge en su artículo 3.1 que *“Los Colegios Profesionales de Abogados son Corporaciones de derecho público, amparadas por la Ley y reconocidas por el Estado, con personalidad jurídica propia y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines”*. Y continúa este artículo, en su punto 2, señalando estos fines esenciales que justifican a los Colegios Profesionales de Abogados y que son *“la ordenación del ejercicio de la profesión, la representación exclusiva de la misma, la defensa de los intereses profesionales de los colegiados, el cumplimiento de la función social que a la Abogacía corresponde, y la colaboración en la promoción y administración de la justicia”*.

Así pues, siguiendo el discurso del Capítulo anterior, en la caracterización de los Colegios profesionales de Abogados se entremezclan dos condiciones complementarias cuales son su carácter de Corporaciones de Derecho Público, y en este sentido habrá de entenderse su potestad de ordenación del ejercicio de la profesión, y su carácter de organización para la representación y defensa de los intereses profesionales de los colegiados, ámbito en el que se moverán dentro de la esfera más estrictamente privada de los intereses de estos.

De hecho, el artículo 8 del EA, se señala sin lugar a dudas que *“la abogacía es una profesión libre e independiente e institución consagrada, en orden a la Justicia, al consejo, a la concordia y a la defensa de derechos e intereses públicos y privados, mediante la aplicación de la ciencia y la técnica jurídicas”*.

Bien, pues en este orden de cosas y cumpliendo en especial con este fin ordenador a que está obligado, el EA desarrolla en su núcleo esencial cuestiones tan fundamentales como la capacidad, incorporaciones, bajas e incompatibilidades de los abogados; sus derechos y deberes; los órganos de gobierno de los Colegios; y la responsabilidad de los Colegios.

### *1. Breve referencia genérica a la corrección disciplinaria de los Abogados*

El artículo 442 de la Ley Orgánica del Poder Judicial dispone que las correcciones disciplinarias de los Abogados y Procuradores en el ejercicio de su profesión, por su actuación ante los Juzgados y Tribunales se regirán por lo establecido en dicha Ley y en las Leyes procesales, mientras que la responsabilidad disciplinaria por su conducta profesional compete declararla a los correspondientes Colegios y Consejos conforme a sus Estatutos.

Esta aparente responsabilidad bifronte de los abogados encuentra su razón de ser en que la potestad disciplinaria respecto a ellos exigida por Juzgados y Tribunales se refiere a la llamada *“policía de estrados”*, que no es sino un instrumento en manos de los jueces para hacer posible que el proceso cumpla su función; encontrándose en otro ámbito la responsabilidad disciplinaria exigida a los abogados desde los Colegios Profesionales, que más abajo trataremos de desentrañar y que se fundamenta, como

veremos, en que el Colegio Profesional, como corporación de Derecho Público, está investido de jurisdicción suficiente como para salvaguardar, dentro de los límites marcados por la Ley, el prestigio y la dignidad de la Corporación de abogados.<sup>51</sup>

Existe una tercera vía de responsabilidad, ya no disciplinaria, sino estrictamente penal, de la que podrían derivarse sanciones que incidiesen en el ámbito profesional del Abogado y cuyo alcance pasamos a exponer.

## *2. La responsabilidad penal. Sus consecuencias*

El Capítulo II del EA intitulado “*De los Abogados*”, describe en su art. 17 (Sección 1ª, *Disposiciones generales*), cuales se considerarán circunstancias determinantes de *incapacidad para el ejercicio de la Abogacía*, y entre ellas se refiere a “*la inhabilitación o suspensión expresa para el ejercicio de la abogacía en sentencia o resolución firme*”.

Por su parte, el artículo 25.1 b) (Sección 3ª, *Incorporaciones y bajas*) enumera de modo exhaustivo las causas que podrán determinar la *pérdida de la condición de colegiado* y entre ellas se cuenta la “*condena firme que lleve consigo la accesoria de inhabilitación para el ejercicio de la profesión*”.

En ambos casos (artículo 17 y artículo 25) nos movemos en el ámbito de la estricta aplicación de un tipo delictivo que da como consecuencia una condena penal que afecta a la posibilidad del abogado penado de mantenerse en el ejercicio de su profesión. En esta cuestión debemos remitirnos a lo ya expuesto en los primeros Capítulos de este estudio.

Merece la pena, sin embargo, hacer hincapié en el argumento que aparece en el punto 1 del capítulo IV de estas páginas, y es que nos parece que en este caso el papel del Colegio Profesional, en tanto que corporación de Derecho Público, deberá ser el de garante del cumplimiento de estas resoluciones judiciales, limitándose a adoptar las medidas oportunas que garanticen la ejecución de la sentencia que imponga una pena accesoria de suspensión de profesión u oficio o de inhabilitación.

Pero ello debe hacerse siempre con escrupulosa sujeción a lo que la propia sentencia haya determinado (“*Los jueces y Tribunales remitirán al Consejo General de la Abogacía Española y al Colegio de Abogados respectivo copia autorizada de los autos de procesamiento, sentencias condenatorias, y, en general, cualquier resolución que lleve implícita inhabilitación o suspensión profesional de abogado*”; art. 25.5 del EA); todo ello, obviamente, siempre que dicha pena haya sido expresamente impuesta en la sentencia (ver punto 1.3 del Capítulo I).

Sin embargo, y en el caso de que dicha pena no haya sido impuesta en la Sentencia —siguiendo el mismo razonamiento— el Colegio, consecuentemente, habrá de adoptar la posición contraria, esto es, la de “*garante de los derechos de su colegiado*”, en lo que al ejercicio de su profesión respecta; máxime cuando el propio EA recoge en su artículo 47 c), que se refiere a los derechos de los Abogados, que todo profe-

sional podrá *“recabar y obtener del Colegio y, en su caso, del Consejo General, la protección de su lícita libertad de actuación”*. Así pues, el Colegio debe alzarse en defensa de los intereses particulares del Abogado ejerciente buscando la garantía de que podrá desarrollar su profesión en el marco de lo dispuesto por su Estatuto.

## 2. Responsabilidad disciplinaria

El mismo artículo 17, antes visto, extiende las circunstancias determinantes de *incapacidad para el ejercicio de la Abogacía* a *“las sanciones disciplinarias que lleven consigo la suspensión del ejercicio profesional o la expulsión del Colegio de Abogados correspondiente”*.

Por su parte, el ya nombrado artículo 25 del EA también considera causa que podrá determinar la *pérdida de la condición de colegiado* la *“expulsión del Colegio acordada en expediente disciplinario”*.

Entramos pues en la otra cara de la responsabilidad del abogado y conviene que nos planteemos aquí si el propio Colegio, a través del ejercicio de su potestad disciplinaria sobre el colegiado, le puede exigir a éste por razón del delito que estudiamos, responsabilidades que culminen en la suspensión del ejercicio de la profesión o incluso en la expulsión del Colegio Profesional.

Y decimos *“suspensión”* y *“expulsión”*, pero no *“inhabilitación”* pues que son sólo las dos primeras las sanciones que la Junta de Gobierno (o, en su caso, el Decano) de un Colegio Profesional puede adoptar como medidas disciplinarias, y ello a tenor de lo dispuesto por el artículo 109 del EA.

Nos parece fuera de toda duda que una condena penal firme que no lleve expresamente aparejada pena accesoria de suspensión o inhabilitación para profesión u oficio, no debería ni podría justificar por sí sola la apertura al penado de un expediente disciplinario que pudiera culminar en la suspensión o expulsión del Colegio. De hecho el EA, circunscribe estas sanciones disciplinarias al abogado al incumplimiento de sus deberes profesionales: *“Los abogados están además sujetos a responsabilidad disciplinaria en el caso de infracción de sus deberes profesionales”*<sup>52</sup> (art. 107 del EA).

En este punto abunda también el artículo 109 del EA cuando, al especificar las normas a las que deberán de atenerse los órganos competentes dentro del Colegio para el ejercicio de la jurisdicción disciplinaria, dice que ésta, la jurisdicción disciplinaria, *“se extenderá a la sanción de infracción de deberes profesionales o normas éticas de conducta en cuanto afecten a la profesión”*.

Así pues, sólo la infracción de un deber profesional o de una norma ética de conducta en ocasión o no de comisión de un delito, podrían justificar la apertura de un expediente disciplinario al abogado condenado por un delito de insumisión.<sup>53</sup>

Y no la infracción de cualquier deber —deberes que vienen definidos, junto con los derechos en el Título III del EA, y que se refieren en general al comportamiento

que habrá de ser observado por el profesional en sus relaciones con el Colegio y los demás colegiados, así como con los Tribunales, las partes, los honorarios profesionales, y el turno de oficio, además de los genéricos definidos en la Sección 1ª—; el EA recoge también en los artículos 112 y siguientes, toda una lista de faltas susceptibles de ser cometidas por los profesionales y como bien dice dicho artículo, sólo la comisión de alguna de estas faltas, y sólo de éstas, podría dar lugar a la apertura de un expediente disciplinario que pudiera concluir con las sanciones de suspensión o expulsión del Colegio para el abogado ejerciente; “...llevar aparejada sanción disciplinaria...”, dice textualmente el artículo 112.

El EA concreta todavía más esta cuestión determinando en su artículo 116 las sanciones que podrán imponerse a las distintas faltas, y así, el punto 1 recoge las sanciones para faltas muy graves (“*suspensión del ejercicio de la Abogacía por un plazo superior a tres meses sin exceder de dos años*” y “*expulsión del Colegio*”), que son las enumeradas por el artículo 113, y el punto 2, para las graves (“*suspensión del ejercicio de la Abogacía por un plazo superior a tres meses*”), recogidas en el artículo 114. En ninguno de los artículos aquí mencionados se recoge como falta, grave o muy grave, la condena firme por el delito del artículo 135, bis, h) ó del artículo 135 bis i) del Código Penal, y ni aún por condena firme alguna que no sea “*por hecho gravemente afrentoso*” (art.113 j). Sí se contempla como falta muy grave la comisión de delitos dolosos, pero “*como consecuencia del ejercicio de la profesión*” (art. 113 e). No existe otra referencia a condenas judiciales en el ámbito de las faltas graves o muy graves.

En este marco es necesario recordar que “*es reiterada doctrina del Tribunal Constitucional (Sentencia núm. 73/1983, de 3 de octubre [RTC 1983, 73], 42/1987, de 7 de abril [RTC 1987, 42], 10/1988, de 8 de junio [RTC 1988, 10], 29/1989, de 6 de febrero [RTC 1989, 29], entre otras resoluciones) que el ordenamiento sancionador administrativo comprende una doble garantía: la primera, de orden material, supone la necesidad de predeterminación normativa de las conductas ilícitas y sanciones correspondientes, mediante preceptos jurídicos que permiten predecir con el suficiente grado de certeza que constituyen y las sanciones aplicables. La segunda de carácter formal, hace referencia al rango de las normas tipificadoras de las infracciones y reguladora de las sanciones...*”<sup>54</sup>

Todo ello nos lleva a la conclusión de que no hay fundamento para que la condena firme a un abogado ejerciente por la comisión del delito del artículo 135 bis, h) del artículo 135 bis i) del Código Penal, sea causa suficiente para que el Colegio de Abogados le pueda no ya sancionar con la suspensión del ejercicio profesional o la expulsión del Colegio, sino ni siquiera exigir la menor responsabilidad disciplinaria.<sup>55</sup>

Todo esto sin tener en cuenta que lo contrario sería infringir de modo flagrante el principio “*ne bis in idem*”, cuestión en la que aquí no se va a abundar considerando suficiente lo ya argumentado en el punto 2 del Capítulo IV de este estudio.<sup>56</sup>

### 3. El Turno de Oficio y Asistencia al detenido

Vale la pena detenerse a analizar en que medida la condena penal al abogado puede afectar a su posibilidad de continuar adscrito al servicio del Turno de Oficio y Asistencia al detenido.

Es evidente que con el ingreso en prisión del abogado, la disponibilidad que exige la pertenencia al turno de oficio se ve mermada. Pero aquí debemos de considerar tres variables que provocan situaciones claramente diferentes.

Cuando el penado ingresa en prisión ya no tiene libertad de movimientos que le permitan desplazarse para asistir, bien sea en Comisarías de Policía, bien en Juzgados, a los detenidos. En estos casos, el abogado no tendrá porque ser excluido del Turno de Oficio sino que, recogiendo una posibilidad amplia que ofrecen las normas que regulan este servicio, podrá excusarse de prestar asistencia, si esta le correspondiera por turno en ese momento, por causa justificada (art. 3 del RD 118/1986, de 24 de enero).

Una vez que el penado disfruta del Tercer Grado, este problema ya no existe por cuanto esa disponibilidad se hace efectiva siempre en el horario diurno, que es aquel en el que el preso que disfruta del Tercer grado puede moverse con toda libertad.

La tercera variable que debemos considerar es la tutela que desde el propio Colegio de Abogados se puede ejercer para garantizar que el penado pueda desarrollar su trabajo en el Turno de Oficio sin obstáculos injustificados.

Por lo que se refiere a las normas específicas que regulan los Turnos de Oficio y asistencia al detenido en el Real e Ilustre Colegio de Abogados de Zaragoza (Instrucciones de funcionamiento del Turno de Oficio y Asistencia al Detenido para 1994; Circular 6/93 del Real e Ilustre Colegio de Abogados de Zaragoza), su epígrafe VII, dedicado a "*Cuestiones varias*" excluye expresamente de la posibilidad de ser adscritos al Turno, a los colegiados que simultáneamente ostenten la "*condición de funcionario o contratado de la Administración*", incompatibilidad que se justifica tanto en el hecho de que estas personas perciben retribuciones a cargo de los Presupuestos Generales del Estado como en el horario de prestación del servicio. Ambas causas de incompatibilidad no afectarían analógicamente el caso que nos ocupa.

Establecen además estas normas limitaciones (que no ya exclusiones) para aquellos colegiados que "*presten servicio en empresas privadas con sujeción a un horario*". Estos colegiados "*deberán acreditar documentalmente mediante certificación su disponibilidad para actuar ante Juzgados y Tribunales y para atender el Turno de asistencia al Detenido*".

Por analogía también podría entenderse que la certificación por el abogado penado de que disfruta del beneficio del Tercer Grado penitenciario sería acreditación suficiente para que se le pudiera mantener adscrito al Turno de Oficio y Asistencia al Detenido.

Por último, no quisiéramos finalizar esta exposición sin hacernos eco de las palabras del Decano del Real e Ilustre Colegio de Abogados de Zaragoza, que en su dis-

curso de apertura del *II Congreso de la Abogacía Aragonesa* (17 al 19 de septiembre de 1992) señalaba:

*“Aquí las gentes hablan de leyes y derechos como en ningún otro lugar, al menos de los conocidos por este Decano. Aquí el derecho fue siempre más que un orden escrito un sentimiento, reivindicación llevada hasta sus últimas consecuencias. Decir aragonés es decir gente de derecho”.*<sup>57</sup>

## VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones han de girar, obviamente, sobre los dos aspectos esenciales recogidos en el estudio, y son las siguientes:

Primera.- No cabe la suspensión de la profesión de abogado, como pena independiente o accesoria, y su ejercicio vendrá únicamente condicionado por las circunstancias inherentes a la existencia de una situación de privación de libertad.

Segunda.- El Colegio Profesional actúa, en su condición de “poder público” con competencias en la materia, como “garante” de los derechos del colegiado penado, que podrá seguir ejercitando su actividad profesional en la medida y con las condiciones que se derivan de su falta de libertad.

## NOTAS

1. Por muy opinable que puedan ser los límites y campos del art. 14 C.E., raramente se podría encontrar excusa en cuanto a la imposición de la prestación social sustituta, de ese "...mecanismo que canaliza el cumplimiento por el objetor de su deber constitucional hacia la satisfacción de fines colectivos y socialmente útiles..." (Ley 48/1984, *Preámbulo*) a todas aquellas personas que, por un motivo u otro, están excluidos o imposibilitados para el servicio de armas, salvo que se entienda que solo al objetor de conciencia y no al portador de otro tipo cualesquiera de objeciones para la práctica militar se le ha de imponer por ley "su deber constitucional" con desprecio del Art. 14 de la C.E.
2. Según la encuesta que se cita "si tuviera las condiciones y edad adecuadas" (*Cambio 16*, 4-2-91). Otros estudios más recientes, que abundan en la misma línea (A. DE MIGUEL, *La Sociedad Española* 1992-3), dan un 16% entre la gente que irían sin desagrado (patriotismo activo o pasivo) "si se produjera una guerra que afectara a España". Y solo un 5% "se sentirían orgullosos de morir defendiendo a la patria" (pp. 464-5).
3. Siempre que se considera la estructura y obediencia militar de nuestro Estado se entienden comprendidas todas las efectuadas por las organizaciones políticas o militares en las que está integrado y/o a las que presta adhesión (v.gr. OTAN, UEO, Consejo Seguridad NU...)
4. A este respecto *vid.* los informes anuales de Amnistía Internacional (1975-1993). Y especialmente el monográfico —de la propia organización— *Marruecos: detenciones políticas, desapariciones y torturas*, Madrid, 1991.
5. Por definición, bajo la influencia *mass mediática* de la propaganda oficial, y con poca posibilidad de acceso a información que aun hiciera más crítica su posición.
6. Buenos ejemplos de ello serían institutos como el *Centro de Investigación para la Paz* (Madrid), *Seminario de Investigación para Paz* (Zaragoza), *Amnistía Internacional* ..., y no pocas ONG.
7. Adoptando para ello la clásica definición de la doctrina sobre Estado de Necesidad: "...una situación en la que existe para un determinado bien, el peligro de un quebranto grave que solamente puede ser evitado mediante el sacrificio de bienes jurídicos ajenos"(A. ONECA, *Derecho Penal*, 1949). Compartida por nuestra regulación pasada y presente: "El que(...)para evitar un mal propio o ajeno, lesiona un bien jurídico de otra persona o infringe un deber, siempre que(...)el mal causado no sea mayor que el que se trata de evitar" (Art. 8, *Cód. Penal*).
8. Vid. en COBO DEL ROSAL, 1987.
9. No es lugar para entrar a plantearnos la exacta pulcritud de nuestros sistemas de representación. De si realmente las posibilidades de participación política transfieren de forma diáfana las inquietudes de los ciudadanos. O de si nuestro sistema de representación traslada a las decisiones políticas las sensibilidades de la opinión pública. Pero cuando menos la duda de que esto sea así en una dimensión elevada hay que por lo menos dejarlo planteado. Cuestiones como la existencia de clases subordinadas, colapso de los mecanismos de participación, democracia recortada, oligarquización de clase económica y política... son temas de debate, en absoluto solucionados. A este respecto clásicas críticas v. gr. MARCUSE(1954), MILIBAND(1970), POUTLANZAS(1977), GONZALEZ CASANOVA(1980).
10. "...Se prepara con lo anterior el proceso de desarrollo de una alienación política hasta un nivel nunca alcanzado. Los ciudadanos 'producen' la política —como el trabajo— a través del voto y las otras formas cada vez más escasas de participación(...)Con ello se privatiza, se expropia lo público, se secuestra la opinión pública. Y sin opinión pública actuante no parecen posibles ni tienen sentido los sentidos representativos..." (DE CABO, *La Crisis del Estado Social*, p. 65, asumiendo WOLFE, *Los límites de la legitimidad* (1980); y también WRIGHT, *Clases, Crisis, Estado* (1983)
- 11 En este sentido SWEEZY(1971), AMIN(1974), ZIEGLER(1986), MESA(1977).
12. Para un tratamiento en esta línea ya clásico, y fundamentalmente moderado, KRIELE, *Introducción a la Teoría del Estado* (1975). Una perspectiva menos contemporizadora en CHOMSKY, *World Orders, Old and New* (1994).

13. "...Numerosas normas penales aparentemente apolíticas son en realidad formas evasivas de controlar la conducta y penalizar grupos sociales peligrosos o disidentes, de modo que el ámbito del Derecho penal político es mucho más amplio que lo que una primera aproximación puede hacer creer" (LAMO DE ESPINOSA, *Delitos sin víctima* (1989) recogiendo las clásicas aportaciones de Merton, Goffman y la Sociología de la Desviación Social).
14. Estamos en el grado más crítico de lo que supone una irresistible convicción convertida en delito. Toda una fundamental corriente que parte de Radbruch ("el delincuente por convicción... frente a él, la autoridad pública representa una convicción totalmente distinta... el no se va a dejar corregir como un sujeto moralmente inconsistente..."), para culminar en Welzel, lleva décadas sosteniendo la ineficacia de los fines de la pena para el delincuente de conciencia. Posiciones que han inspirado tendencias a favor de la inexigibilidad como causa de exclusión de lo ilícito (Toda la amplia polémica en PEREZ DEL VALLE, 1994)
15. Véase R. SORIANO, *Las libertades públicas*, Madrid, 1.994, p. 52.
16. Téngase en cuenta lo dicho al respecto por A. SERRANO DE TRIANA, "Un derecho nuevo: la objeción de conciencia", en *Estudios sobre la Constitución Española*, tomo II, Madrid, 1.991, pp. 1.249-1.250.
17. J. HABERMAS, *La desobediencia civil. Piedra de toque del Estado Democrático de Derecho*, Barcelona, 1.988.
18. Véase, a tal efecto, la constatación crítica que hace de los mismos Jean RIVERO, "A modo de síntesis", en la obra colectiva *Tribunales Constitucionales Europeos y derechos fundamentales*, Madrid, 1.984, pp. 671-672.
19. J. FERNANDEZ ENTRALGO, "Derechos fundamentales y jurisdicción ordinaria", en *La garantía de los derechos fundamentales. Alemania, España, Francia e Italia*, (Dir. A. LOPEZ PINA), Madrid, 1.991, p. 171.
20. M.A. GARCIA HERRERA, "Justicia y seguridad ciudadana", en V. PEREZ MARIÑO (comp.): *Justicia y delito*, Universidad Internacional Menéndez Pelayo, 1.981, p. 94 (citado por FERNANDEZ ENTRALGO, *ob. cit.*).
21. Véase CEREZO MIR, *Curso de Derecho Penal Español*, Madrid, 1994, pp. 23 y ss.
22. Véase LANDROVE DIAZ, *Las consecuencias jurídicas del delito*, Madrid, 1988, p. 94.
23. Véase MANZANARES SAMANIEGO, "Inhabilitaciones y suspensiones en el Derecho positivo español", en *ADP* 1975, p. 176.
24. En el mismo sentido el art. 1º de la LOGP
25. Se ha defendido, incluso, incidiendo en esta línea de pensamiento, la conveniencia de que las penas privativas o restrictivas de derechos se conviertan en medidas de seguridad o en meras consecuencias jurídicas de determinadas condenas. El fundamento de las restricciones de derechos no debería buscarse, según esta opinión, en la magnitud de lo injusto y la medida de la culpabilidad, sino en la peligrosidad del delincuente y la probabilidad de que vuelva a delinquir. Véase MANZANARES SAMANIEGO, "Las inhabilitaciones y suspensiones en el Proyecto de Código penal", en *ADP* 1981, p. 37 y pp. 42 y ss. Y también la jurisprudencia ha señalado en algunas ocasiones que las privaciones de derechos participan de la naturaleza y fines de las medidas de seguridad: SSTs de 12 de junio de 1976 (Ar. 3060); 3 de feb. de 1977 (Ar. 310); o las califica de medida o sanción complementaria: STS de 2 de mayo de 1978 (Ar. 1845).
26. En especial las penas privativas de derechos políticos y electorales. De la misma opinión MANZANARES SAMANIEGO, para quien el valor intimidatorio de las inhabilitaciones es muy variable en la privación de cargos públicos, generalmente nulo en la esfera electoral e importante en el ejercicio profesional, mientras que carecen por completo estas sanciones de eficacia correctora o resocializadora, y es en el área del aseguramiento donde pueden desarrollar un gran papel, siempre que se limite a apartar al peligroso de aquella concreta plataforma profesional que puede instrumentalizarse para delinquir, pues nada se consigue con indiscriminadas privaciones o incapacitaciones. *Ob. cit.*

(1981), pp. 41 y ss. y p. 50 nota 46. Se ha señalado también como este tipo de penas y otras medidas que impiden el acceso de los delincuentes a muchos puestos de trabajo, en especial en la Administración pública, suponen una contradicción a la legislación penitenciaria, que de acuerdo con la CE establece como finalidad de la ejecución penal la resocialización. Parece que una política tendente a rehabilitar a los delincuentes se vería potenciada por una legislación que no impidiera el empleo de los mismos. Véase DE LA CUESTA ARZAMENDI, *El trabajo penitenciario resocializador*, San Sebastián, 1982, p. 86.

27. No puede concebirse la retribución como compensación del mal moral causado por el delito, pues esta compensación no es posible ni es racional buscarla mediante la aplicación de otro mal al delincuente. La aplicación de la pena es retribución en el sentido de que implica una reafirmación del ordenamiento jurídico, pero para que ello sea así la pena ha de ser proporcionada al delito. Sin embargo, la pena puede ser inferior a la gravedad del delito, si la aplicación de la pena justa no es necesaria para el mantenimiento del orden social. Es decir, la pena no puede rebasar la gravedad del delito en virtud de exigencias preventivas, pero sí puede quedar por debajo, dentro del margen permitido por la ley, cuando los fines preventivos no exigen la aplicación de la totalidad de la pena merecida. Véase CEREZO MIR, *ob. cit.* p. 30.

28. Véase MANZANARES SAMANIEGO, *ob. cit.* p. 44 y LANDROVE DIAZ, *ob. cit.* p. 94.

29. Véase el texto de esta sentencia reproducido parcialmente en la nota 15.

30. El TS venía manteniendo, desde antes de la reforma del 83, que las penas de inhabilitación y de suspensión para profesión u oficio, y no sólo cuando fueren penas accesorias, sino también cuando se impusieron como principales, debían circunscribirse a privar al condenado del ejercicio de la actividad, profesión u oficio en el desempeño de los cuales el delito por el que se le sanciona fue cometido (SSTS de 16 de ene. Ar. 142; 5 y 20 de feb. y 10 de julio de 1981, Ar. 484, 763 y 3213 ; 22 de feb. de 1982, Ar. 675; 18 de feb. de 1983, Ar. 1696, entre otras muchas) argumentando que lo contrario vendría a significar una cuasi-muerte civil de la persona incapacitándola para su vivencia (STS de 12 de nov. de 1984, Ar. 5475) y que la interdicción genérica de toda actividad profesional o laboral infringiría las garantías que tienen expresión en los arts. 23 y 81 del Cp, y no se compaginaría con el derecho al trabajo que constitucionalmente ostenta todo ciudadano —art. 35 de la CE—, el cual no debe estar restringido por la condena mas que en la medida de lo imprescindible para evitar que la profesión u oficio que fue plataforma para delinquir ofrezca al cuerpo social un mal precedente de conducta profesional y sea ocasión para nuevas infracciones penales (STS de 18 de feb de 1983, Ar. 1696). La suspensión genérica para toda profesión u oficio llegaba, incluso, a dificultar, sin razón alguna, la libertad condicional de quien no pudiese subsistir sin trabajar. El TS ha seguido manteniendo este criterio tras la reforma de 1983 entendiéndolo que la limitación entonces introducida para las penas accesorias debe aplicarse también cuando la pena viene impuesta como principal (STS de 12 de nov. de 1984, Ar. 5475)

31. Véase MANZANARES SAMANIEGO, *ob. cit.* (1975), pp. 178 y 179; el mismo, *Código penal (comentarios y jurisprudencia)*, Granada, 1990, pp. 323 y 324;

32. Véase MANZANARES SAMANIEGO, *ob. cit.* (1981), p. 192.

33. Véase *Código penal comentado* coordinado por López Barja de Quiroga y Rodríguez Ramos, Madrid, 1990, p. 168.

34. Véase *Código penal comentado ...* p. 169; MANZANARES SAMANIEGO, con matizaciones, *ob. cit.* (1975), p.182; VAZQUEZ IRUZUBIETA, *Doctrina y Jurisprudencia del Código penal*, Madrid, 1988, p. 229.

35. (...) El principio de legalidad en que se sustenta el Derecho penal moderno postula las llamadas garantías penales, entre ellas la garantía penal propiamente dicha y la ejecutiva, consagradas en los arts. 23 y 81 del Cp, a cuyo tenor, la pena debe estar previamente establecida a la perpetración del hecho punible y legalmente prevista su ejecución, todo lo cual excluye la arbitrariedad e inconcreción penológicas, no menos que el confusionismo y falta de deslinde entre unas y otras sancio-

nes y sus respectivos efectos, por lo que, si en algunas de ellas, el Cp no acata con total rotundidad sus características diferenciales, habrá de colmarse la imperfecta dicción legislativa con vista de aquellos altos principios generales antes aludidos, así como de los inspiradores de cada clase de pena, por lo que tratándose de las restrictivas de derechos y más concretamente la de inhabilitación especial a que de manera condensada y genérica se refiere el Código punitivo en no pocos de sus arts., entre ellos el 452 bis a) y 452 bis b), pero que contiene una tripartición de efectos enunciados en la escala general de penas del art. 27 y especificados luego en los arts. 36, 37 y 41, no hay duda de que, el norte interpretativo basado en aquel criterio de concreción y especialidad, deberá conectar los efectos de la inhabilitación especial a la índole del delito cometido, de modo que el tenor del art. 41 no quiere decir que la privación de la facultad de ejercer profesión u oficio se extienda a toda actividad laboral o profesional, como podría hacer creer una interpretación indiscriminada y literalista, sino que tan sólo alcanza al oficio o profesión ejercidos por el condenado en relación con el delito sancionado, acepción relativa y congruente que no tolera una nebulosa indefinición de sus efectos categóricos y precisos (STS 23 nov. 1970, Ar. 4945). Véase también la nota 30.

36. FERRER SAMA, *Comentarios al Código penal, tomo II*, Madrid, 1947, p.210; CORDOBA RODA, *Comentarios al Código penal, tomo II*, Barcelona, 1972, p. 168; VAZQUEZ IRUZUBIETA, *ob. cit.*, p. 229.

37. Véase MANZANARES SAMANIEGO, *Código penal... ob. cit.*, p. 323; el mismo, *ob. cit.* (1975), pp. 177 y 178. Señala este autor otros ejemplos en que la privación tiene un carácter temporal como la pena de privación del permiso de conducción, o en el mismo párrafo 2º del art. 35.

38. El art. 30 Cp establece para la pena de inhabilitación absoluta, cuando tiene el carácter de principal, la duración de seis años y un día a doce años. El art. 31 dispone que cuando tenga el carácter de accesoria tendrá la duración que tenga la principal. El 135 bis i) impone la pena de inhabilitación absoluta durante el tiempo de la condena, es decir, dentro de los grados medio o máximo de la prisión menor.

39. Véase *Código penal comentado ... ob. cit.*, p. 170

40. En contra MANZANARES SAMANIEGO, *ob. cit.* (1975), p. 180

41. Como señala MANZANARES SAMANIEGO, con una sanción electoral mal cabe retribuir un delito o prevenirlo (*ob. cit.*, 1981, p. 50, nota 46).

42. En contra MANZANARES SAMANIEGO opina que a pesar de que el párrafo 3º haga referencia a "los honores, cargos y derechos mencionados en el número 1º" no puede defenderse la interpretación, centrada en el tenor literal del precepto, de que la incapacidad para obtener honores, cargos y derechos se refiere sólo a aquellos de que ya ha sido privado en concreto el reo y amplía, con una interpretación extensiva contraria al reo, la incapacidad del nº 3º a la adquisición de todo honor, empleo o cargo público, *ob. cit.*, 1975, p. 180.

43. Art. 25.2 CE: "Las penas privativas de libertad y las medidas de seguridad estarán orientadas hacia la reeducación y reinserción social y no podrán consistir en trabajos forzados. El condenado a pena de prisión que estuviere cumpliendo la misma gozará de los derechos fundamentales de este Capítulo, a excepción de los que se vean expresamente limitados por el contenido del fallo condenatorio, el sentido de la pena y la legislación penitenciaria. En todo caso, tendrá derecho a un trabajo remunerado y a los beneficios correspondientes de la Seguridad Social, así como al acceso a la cultura y al desarrollo integral de su personalidad".

Art 35.1 CE: "Todos los españoles tienen el deber de trabajar y el derecho al trabajo, a la libre elección de profesión u oficio, a la promoción a través del trabajo..."

44. Además de contrario a la CE, sería un error injustificable pues dicho recluso pasaría a ser deudor de un puesto de trabajo por parte de la Administración y son sobradamente conocidos los problemas de la Administración penitenciaria para dotar de un puesto de trabajo a toda la población carcelaria con derecho al mismo. Por lo que, si bien es cierto que *el derecho al trabajo es un derecho de aplicación progresiva, cuya efectividad se encuentra condicionada a los medios de que disponga la Administración...* (SSTC 82/1986 y 2/1987) no es menos cierto que negando a un recluso

la posibilidad de trabajar por cuenta propia la Administración no cumple el mandato de *superar gradualmente las situaciones de carencia o de imposibilidad de proporcionar a todos los internos un trabajo retribuido...* (STC 172/1989, de 19 de oct.) sino que lo dificulta.

45. Es evidente para todo el que se mueve en el mundo de lo jurídico, que el mayor volumen de actividades de un jurista es el de las dedicadas al estudio, investigación, asesoramiento, elaboración de dictámenes, etc. es decir, actividades intelectuales que pueden realizarse entre cuatro paredes, siempre que se disponga del material necesario, mientras que la asistencia a juicios constituye sólo una parte de su labor, que no es imprescindible para poder decir que determinada persona es de profesión abogado (y menos cuando la proliferación de bufetes colectivos a que se tiende en nuestro país permite cada vez más un reparto de las tareas; por otra parte, es de todos conocido que en determinadas ramas del Derecho los mejores abogados se precian de no haber tenido que acudir jamás a juicio). Por tanto, hay que reconocer que esta parte del ejercicio de la profesión no podrá ser realizada dentro de la prisión, pero podrá ser retomada, si esa es la voluntad del recluso, en el momento en que alcance el tercer grado —régimen abierto—, o la libertad condicional, o en la medida en que lo pueda hacer compatible con sus permisos de salida obtenidos como beneficios penitenciarios.

46. Nos adherimos plenamente a la reflexión que A. FANLO LORAS —*El debate sobre Colegios Profesionales y Cámaras Oficiales*, Madrid, 1.992— hace al hilo de tan brillante descripción (pp. 27-28): “¡No cabe hacer una síntesis más apretada y acertada de estas peculiaridades del régimen jurídico de los Colegios Profesionales!”

47. Resultan de interés los comentarios que hace E. GARCIA DE ENTERRIA al respecto en *Hacia una nueva justicia administrativa* (2ª ed. ampliada), Madrid, 1.992, pp. 129 a 133.

48. Véase al efecto las referencias bibliográficas contenidas en la referida obra de A. FANLO (p. 68), a las que hay que añadir, al menos, el libro de Mariano LOPEZ BENITEZ, *Naturaleza y presupuestos constitucionales de las relaciones especiales de sujeción*, Madrid, 1.994.

49. A. FANLO, *ob. cit.*, pp. 70-71.

50. Véase al respecto J.L. VILLAR PALASI y J.L. VILLAR EZCURRA, *La libertad constitucional del ejercicio profesional*, en *Estudios sobre la Constitución Española*, Tomo II, Madrid, 1.991, pp. 1402-1403.

51. Sentencia de la Sala 3ª T.S., de 28 de septiembre de 1992 (Ar. 7024), .

52. El subrayado es del autor.

53. A este respecto la Sentencia de la Sala 3ª del T.S. de 17 de marzo de 1992 (Ar.,2985) reproduce el Fundamento Tercero de la Sentencia apelada que declara que son ajustadas a derecho sendas resoluciones del Colegio de Abogados de Granada, así como la confirmatoria de la anterior, del Consejo general de la Abogacía, cuando resuelven imponer una sanción disciplinaria a una colegiada, por falta muy grave, en razón de que ha sido condenada por dos sentencias de la Jurisdicción Penal por la comisión de dos delitos, uno de cheque en descubierto y otro de apropiación indebida y cheque en descubierto. Pues bien esta Sentencia señala que “los hechos que la Jurisdicción Penal ha sancionado y definido se han producido con ocasión del ejercicio de la profesión de Abogado y en el marco de las relaciones propias de la misma, procediendo por todo ello, y sin necesidad de ninguna otra valoración...confirmar la resolución de la Administración en el particular que las califica como infracciones muy graves, pues claramente los hechos valorados aparecen incluidos en las infracciones que el estatuto valora como muy graves...”.

54. Sentencia de la Sala 3ª del T.S., de 29 de junio de 1992 (Ar. 6906).

55. Ello se apartaría además de los fines que justifican la propia potestad sancionatoria de los Colegios Profesionales, que “opera con la finalidad más general de contribuir al mantenimiento de un cierto nivel ético en los Abogados y Procuradores” (Sentencia de la Sala 3ª T.S., del 16 de diciembre de 1993; Ar. 10003), nivel ético que la comisión de un delito de insumisión no pone en cuestión.

56 La ya comentada Sentencia del T.S. de 17 de marzo de 1992, se refiere en su Fundamento Segundo al principio doctrinal “*ne bis in idem*” y su aplicación a la cuestión que nos ocupa, concluyendo

que tal principio no jugaría en el caso de que la potestad disciplinaria del Colegio, que se deriva de la infracción de lo previsto en el Estatuto general de la Abogacía, dimanara de unas condenas en un proceso penal y que se sancionara al abogado a consecuencia de las mismas, en tanto implicasen el incumplimiento de los deberes y obligaciones que al profesional obligan, y no por los hechos objeto de la condena en cuanto generadores de la responsabilidad penal, sino la que concierne a los colegiados por hechos tipificados en su Estatuto. Nos encontramos pues ante *“infracciones distintas aunque derivadas de unos hechos merecedores de una sanción penal por incumplimiento del mandato negativo del precepto de esta naturaleza, y de otra, por una infracción distinta referida a los deberes propios del colegiado y ejerciente de una profesión liberal”*; lo que *“sensu contrario”* no hace sino confirmar lo que a este respecto se viene diciendo desde estas páginas.

57. *Boletín de los Colegios de Abogados de Aragón*, nº 127, 1992; pg. 10.



SOBRE MÉTODOS RUNGE-KUTTA  
ITERADOS EN PARALELO (PIRK) PARA LA RESOLUCIÓN  
NUMÉRICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES

*José María Franco*

Doctor en Ciencias Matemáticas

Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias y de la ETSII de la UNED, C. A.  
de Calatayud

Profesor titular de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales  
de la Universidad de Zaragoza

*Inmaculada Gómez Ibáñez*

Licenciada en Ciencias Matemáticas

Profesora-tutora de la Facultad de Ciencias y de la ETSII de la UNED, C. A.  
de Calatayud

Profesora ayudante de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales  
de la Universidad de Zaragoza



## SOBRE MÉTODOS RUNGE-KUTTA ITERADOS EN PARALELO (PIRK) PARA LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES

José María FRANCO  
Inmaculada GÓMEZ IBÁÑEZ

### 1. INTRODUCCIÓN

Los métodos numéricos más ampliamente utilizados en la resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias son los métodos multipaso, los métodos Runge-Kutta y los métodos basados en técnicas de extrapolación. No obstante, debido al manejo de modelos matemáticos cada vez más complicados, se ha producido una demanda de mayor rapidez en los cálculos científicos. El aumento de velocidad de cálculo se ha conseguido en parte mediante el diseño de nuevas arquitecturas de computadores (vectoriales y paralelos). Sin embargo, los avances realizados en el terreno del hardware no han sido suficientes para los requerimientos que se precisan en el manejo de estos modelos. El principal problema consiste en que todavía son muy pocos los algoritmos numéricos diseñados para poder explotar la capacidad de estos ordenadores. Además, como la mayoría de los algoritmos numéricos fueron diseñados para computadores secuenciales, estos métodos no son necesariamente los más adecuados.

Para superar esta deficiencia de los métodos numéricos existentes, en los últimos años se ha puesto un interés especial en la construcción de nuevos métodos particularmente diseñados para estos nuevos ordenadores. Los métodos numéricos paralelos responden a esta idea y permiten utilizar la mayor capacidad disponible en los computadores paralelos (multiprocesador), con ello, se consigue la rapidez de cálculo necesaria para el manejo de modelos matemáticos complejos.

La idea básica de los métodos numéricos paralelos para la resolución de problemas de valor inicial asociados a sistemas de ecuaciones diferenciales es muy sencilla; se trata de repartir la tarea de los cálculos necesarios entre los distintos procesadores

disponibles en el ordenador, para así obtener una mayor rapidez y eficacia en el proceso.

Sommeijer (1993) clasifica el paralelismo de los métodos numéricos para problemas de valor inicial en tres categorías:

i) *Paralelismo a través del problema*. Este tipo de paralelismo depende del problema y consiste en distribuir la tarea de manejar las componentes del sistema diferencial entre los procesadores disponibles en el ordenador.

ii) *Paralelismo a través del método*. Este tipo de paralelismo es inherente al método. Permite la evaluación de varias etapas y la resolución de varios sistemas algebraicos (lineales o no lineales) simultáneamente, utilizando los distintos procesadores disponibles por el ordenador.

iii) *Paralelismo a través del tiempo*. En este tipo de paralelismo la idea consiste en realizar un número de pasos con el método simultáneamente, obteniendo aproximaciones a la solución en varios instantes de tiempo paralelamente. Estos métodos pertenecen a la clase de métodos conocidos como métodos de relajación en waveform.

Desde nuestro punto de vista la opción ii) es la más interesante ya que en principio es independiente del problema a resolver y además puede combinarse sin ninguna dificultad con la opción i). En consecuencia, en el presente trabajo y dentro de la opción ii), exploraremos el potencial de paralelismo que presentan los métodos de tipo Runge-Kutta iterados en paralelo.

El esquema que se sigue en el artículo es el siguiente: en la sección 2, se introduce la notación y los conceptos básicos que se van a utilizar. En la sección 3 se analiza el potencial de paralelismo para métodos de tipo Runge Kutta iterados en paralelo de forma explícita. En 4 se realiza un análisis análogo para métodos de tipo Runge Kutta iterados en paralelo de forma diagonalmente implícita. Ambas secciones se finalizan con la realización de algunas comparaciones numéricas con otros métodos de tipo secuencial o de tipo paralelo. Finalmente, en la sección 5 se presentan algunas conclusiones y consideraciones a tener en cuenta para futuras investigaciones.

## 2.- CONCEPTOS BASICOS

En esta sección recopilamos la notación y los conceptos previos que se van a utilizar a lo largo del presente artículo.

Un *problema de valor inicial* (PVI) asociado a un sistema de ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) viene dado por

$$(2.1) \quad \begin{cases} y'(t) = f[t, y(t)], & t \in [0, T] \\ y(0) = y_0, \end{cases}$$

donde  $y: R \rightarrow R^m$  y  $f: R \times R^m \rightarrow R^m$ . Un método Runge-Kutta (RK) para la resolución numérica del PVI (2.1) se puede expresar como

$$(2.2) \quad Y_i = y_n + b_n \sum_{j=1}^s a_{ij} f(t_n + c_j b_n, Y_j) \quad i = 1, 2, \dots, s$$

$$y_{n+1} = y_n + b_n \sum_{j=1}^s b_j f(t_n + c_j b_n, Y_j),$$

donde  $0 = t_0 < t_1 < \dots < t_N = T$  son los puntos de la malla de la discretización;  $b_n = t_{n+1} - t_n$  es la longitud del paso de integración en el instante  $t_n$ ,  $s$  es el número de etapas;  $A = [a_{ij}] \in R^{s \times s}$  la matriz de coeficientes del método,  $b = (b_j) \in R^s$  es el vector de pesos, y  $c = (c_j) \in R^s$  es su vector de nodos.

Utilizando notación del *producto tensorial*, la fórmula (2.1) se puede escribir en forma compacta como

$$(2.3) \quad Y_n = e \otimes y_n + b_n A \otimes F_n$$

$$y_{n+1} = y_n + b_n b^T \otimes F_n$$

donde  $e = (1, \dots, 1)^T \in R^s$ ,  $Y_n = (Y_1, \dots, Y_s)^T \in R^{sm}$ ,  $F_n = (F_1, \dots, F_n)^T \in R^{sm}$  con  $F_i = f(t_n + c_i b_n, Y_i)$  y el *producto tensorial* de dos matrices viene dado por

$$A \otimes B = \begin{pmatrix} a_{11}B & \dots & a_{1n}B \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{n1}B & \dots & a_{nn}B \end{pmatrix}$$

En la fórmula (2.3), se ha utilizado un típico abuso de notación expresando  $A \otimes F_n$  y  $b^T \otimes F_n$  para representar  $(A \otimes I_n)F_n$  y  $(b^T \otimes I_n)F_n$  respectivamente, donde  $I_n$  es la matriz identidad de  $R^{sm}$ . Habitualmente, los coeficientes de un método RK se representan por una tabla de la forma

	$A$
	$b^T$

Un método RK se llama *explícito* si sus coeficientes verifican  $a_{ij} = 0$ , para  $j \geq i$ . En consecuencia, las etapas  $Y_i$  se pueden calcular recurrentemente de forma explícita, es decir, sin necesidad de tener que resolver ecuaciones implícitas. Un método RK que no es explícito se llama *implícito*. Una subclase importante de métodos RK implícitos son aquellos que verifican que  $a_{ij} = 0$  para  $j > i$ . A estos métodos se les llama *diagonalmente implícitos*, denotándolos por las siglas DIRK. Dentro de esta subclase,

a los métodos que verifican  $a_{ii} = a$  para todo  $i$ , se les llama *simplemente diagonalmente implícitos* y se les denota SDIRK.

**Definición 2.1:** Un método se dice de orden  $\nu$ , si  $\nu$  es el mayor entero positivo tal que, para toda función  $f(t,y)$  suficientemente diferenciable, se verifica

$$y(t_{n+1}) - y_{n+1} = O(b_n^{\nu+1}), \quad b_n \rightarrow 0$$

donde  $y(t_{n+1})$  es la solución en  $t = t_n$  del PVI local

$$\begin{cases} y'(t) = f[t, y(t)], & t \in [t_n, T] \\ y(t_n) = y_n \end{cases}$$

Si el método RK dado por (2.2) se aplica a la resolución de la ecuación test escalar  $y' = \lambda y$ ,  $\lambda \in \mathbb{C}$ , se obtiene  $y_{n+1} = R(b\lambda)y_n$ , donde

$$(2.4) \quad R(z) = 1 + zb^T(I - zA)^{-1}e = \frac{\det(I - zA + zeb^T)}{\det(I - zA)}, \quad z = b\lambda$$

y a la función racional  $R(z)$  se le llama *función de estabilidad* del método RK.

Hasta el momento todos los conceptos expuestos corresponden a métodos RK secuenciales. A continuación introducimos un concepto típico en la terminología de los métodos RK paralelos, como es el concepto de *unidades de tiempo*. Para un método RK explícito, se define una *unidad de tiempo*, como el tiempo requerido para la evaluación de una función derivada de la forma  $f(t_n + c_i b, Y)$ , mientras que para un método RK implícito, cada *unidad de tiempo* se mide por el tiempo requerido para resolver una ecuación algebraica del tipo  $Y - b\gamma f(t_n + c_i b, Y) = \Delta_n$ , donde  $\Delta_n$  y  $\gamma$  son constantes que dependen de valores previamente calculados y de los coeficientes del método.

En consonancia con el concepto de unidad de tiempo se introduce la siguiente definición para métodos paralelos.

**Definición 2.2:** Un método RK de  $s$ -etapas se dice que es  $p$ -paralelo y  $q$ -procesador, si  $p$  y  $q$  son los enteros positivos más pequeños para los cuales se pueden calcular las  $s$ -etapas del método en  $p$  unidades de tiempo utilizando  $q$  procesadores.

Otra forma equivalente de expresar la definición anterior consistiría en suponer que el método RK tiene  $p$ -bloques de etapas (o superetapas), de manera que cada bloque esta formado como mucho por  $q$  etapas, y todas las etapas de cada bloque se pueden calcular en paralelo independientemente unas de otras.

Para ilustrar la definición anterior se presentan dos ejemplos en las Figuras 2.1 y 2.2. La Fig. 2.1 muestra un método RK explícito de 5-etapas.

0	0				
$c_2$	$a_{21}$	0			
$c_3$	$a_{31}$	0	0		
$c_4$	$a_{41}$	$a_{42}$	$a_{43}$	0	
$c_5$	$a_{51}$	$a_{52}$	$a_{53}$	0	0
	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$

Fig. 2.1. RK explícito: 3-paralelo y 2-procesador.

Observando la tabla de coeficientes se aprecia que la *segunda* y *tercera* etapas son independientes entre sí, y sólo dependen de la *primera* etapa. Análogamente, las etapas *cuarta* y *quinta* son independientes entre sí y sólo dependen de las tres primeras. En consecuencia podemos formar 3 bloques de etapas de la siguiente forma:

Bloque 1 = {etapa 1}, Bloque 2 = {etapas 2 y 3}, Bloque 3 = {etapas 4 y 5}.

El proceso de cálculo sería el siguiente:

*Paso 1:* Se calcula el Bloque 1 (precisa un solo procesador).

*Paso 2:* Se calcula el Bloque 2 enviando cada etapa a un procesador (precisa 2 procesadores).

*Paso 3:* Se calcula el Bloque 3 de forma análoga al Bloque 2 (precisa 2 procesadores).

Por lo tanto el método será *3-paralelo* y *2-procesador*.

En la Fig. 2.2 aparece un método RK diagonalmente implícito de 4-etapas. De la estructura que presenta la matriz de coeficientes se deduce que las etapas 3 y 4 son independientes de las dos primeras. Por lo tanto, su evaluación se puede realizar enviando las dos primeras a un procesador y las dos últimas a otro al mismo tiempo. Así, cada procesador resolverá dos etapas secuencialmente y requerirá para ello *2 unidades de tiempo*. En consecuencia, el algoritmo resultante será un método *2-paralelo* y *2-procesador*.

$c_1$	$a_{11}$			
$c_2$	$a_{21}$	$a_{22}$		
$c_3$	0	0	$a_{33}$	
$c_4$	0	0	$a_{43}$	$a_{44}$
	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$

Fig. 2.2. RK diagonalmente implícito: 2-paralelo y 2-procesador.

### 3.- MÉTODOS RK ITERADOS EN PARALELO EXPLÍCITOS

La idea de implementar métodos de tipo Runge-Kutta utilizando una iteración de tipo predictor-corrector sobre computadores multiprocesador, ha sido propuesta por diversos autores [ver Lie (1987), Iserles & Norsett (1988), etc]. No obstante, Van der

Houwen & Sommeijer (1990) han sido los primeros en construir e implementar de una forma sencilla y práctica métodos RK de *p-bloques* (p-paralelos) y *q-procesadores* con orden optimal. La idea propuesta por estos autores se basa en considerar un método RK arbitrario de *s-etapas* (explícito o implícito) con coeficientes  $c = (c_1, \dots, c_s)^T$ ,  $A = (a_{ij})_{i,j=1}^s$ ,  $b^T = (b_1, \dots, b_s)$  e implementarlo en paralelo mediante iteración funcional o del punto fijo. A este método base se le llama *corrector* y el algoritmo expresado en la forma predictor-corrector quedaría como sigue:

$$(3.1) \quad \begin{aligned} Y_n^{(0)} &= y_n \otimes e \\ Y_n^{(k)} &= y_n \otimes e + h_n A \otimes F(Y_n^{(k-1)}), \quad k = 1, \dots, m \\ y_{n+1} &= y_n + h_n b^T \otimes F(Y_n^{(m)}). \end{aligned}$$

Este algoritmo puede interpretarse como un método RK explícito de *p-bloques* con una tabla de coeficientes dada por

$$(3.2) \quad \begin{array}{c|cccccc} 0 & 0 & & & & & \\ c & A & 0 & & & & \\ c & 0 & A & 0 & & & \\ \cdot & \cdot & 0 & A & & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \\ c & 0 & 0 & & A & 0 & \\ \hline & 0 & 0 & \cdot & \cdot & 0 & b^T \end{array}$$

y por lo tanto, será un método *m+1-paralelo* y *s-procesador*. A estos métodos se les llama *métodos RK iterados en paralelo de forma explícita* y se les denota con las siglas EPIRK. A la iteración inicial  $Y_n^{(0)}$  del algoritmo (3.1) se le denomina *predictor*. El *predictor* presentado en (3.1) es el más básico y sencillo en el que se puede pensar pero su orden de consistencia es cero. Otros tipos de *predictores* de mayor orden que se suelen utilizar en la práctica son los siguientes:

- i)  $Y_n^{(0)} = y_n \otimes e + h_n A \otimes F(y_n \otimes e)$  (*predictor de orden 1*)
- ii)  $Y_n^{(0)} = y_n \otimes e + 2 h_n A \otimes F(y_n) - h_n A \otimes F(y_{n-1} \otimes e)$  (*predictor de orden 2*)

Estos predictores tienen la ventaja de tener mayor orden que el presentado en (3.1), en cambio, presentan la desventaja de que añaden un mayor coste computacional al algoritmo. Respecto al orden alcanzable por el algoritmo (3.1), este dependerá del método corrector, del número de iteraciones realizadas y del predictor utilizado. Dicha dependencia queda determinada en el siguiente resultado:

**Teorema 3.1.** Un método RK iterado en paralelo cuya tabla de coeficientes viene dado por (3.2) es de orden  $p^* = \min\{m+q+1, p\}$ , donde  $p$  denota el orden del método

do corrector de referencia que se ha utilizado para construir (3.2),  $m$  es el número de iteraciones en (3.1) y  $q$  es el orden del predictor empleado en la iteración inicial.

Este resultado muestra que si se hace la elección  $m = p - q - 1$  en el esquema (3.1), se obtiene un método paralelo de orden óptimo (en cuanto al orden y al número de iteraciones secuenciales), es decir,  $p^* = m + q + 1 = p$ . Además, con esta técnica resulta que si eliminamos un bloque en (3.2) o equivalentemente una iteración en (3.1), el algoritmo resultante será de orden  $p^* - 1$ . En general, si consideramos la sucesión de aproximaciones  $y_{n+1}^{(k)}$  dadas por

$$(3.3) \quad \begin{aligned} Y_n^{(0)} &= O(b^q) \text{ (predictor)} \\ Y_n^{(k)} &= y_n \otimes e + b_n A \otimes F(Y_n^{(k-1)}) \\ y_{n+1}^{(k)} &= y_n + b_n b^T \otimes F(Y_n^{(k)}), \quad k = 1, \dots, p - q - 1 \end{aligned}$$

resulta que cada elemento  $y_{n+1}^{(k)}$  representa una aproximación numérica de la solución exacta con orden  $k + q + 1$ . Por lo tanto, el tablero de coeficientes (3.2) define además del método óptimo ( $m = p - q - 1$ ), una familia de pares encajados cuyos órdenes vienen dados en función del número de bloques o número de iteraciones del esquema (3.3).

Desde el punto de vista del número de procesadores requerido para la implementación del algoritmo (3.1), este viene determinado por el número  $s$  de etapas del método corrector empleado para determinar dicho algoritmo. Por ejemplo, el método RK de Hairer (1978) tiene orden 10 y 17 etapas, por lo tanto, si se utiliza como corrector para generar un algoritmo paralelo como (3.1), este algoritmo puede alcanzar orden 10 con  $m = 10 - q - 1$  iteraciones y precisa de 17 procesadores para su implementación. Este ejemplo claramente sugiere el problema de construir métodos RK iterados en paralelo explícitos (EPIRK) que además de ser óptimos requieran el menor número de procesadores posible. Con esta idea y, tomando como métodos básicos de referencia (correctores) los métodos basados en fórmulas de cuadratura de Gauss  $p = 2s$  o de Radau ( $p = 2s - 1$ ), se pueden obtener métodos EPIRK de orden elevado  $p^* = 2s$  que son óptimos sobre  $s$ -procesadores.

Autores como Van der Houwen & Sommeijer (1990) han realizado numerosos experimentos numéricos con métodos EPIRK basados en fórmulas de cuadratura de Gauss (a paso fijo y variable), comprobando que la eficiencia computacional de estos métodos supera ampliamente a la del código DOPRI8, que es uno de los algoritmos RK secuenciales más eficientes (para problemas no stiff) que existen en la actualidad.

### 3.1. Estabilidad de los métodos EPIRK

Para el estudio de la estabilidad lineal de los métodos EPIRK se considerará el modelo test lineal

$$y(t) = \lambda y(t).$$

Aplicando el algoritmo (3.1) a esta ecuación test se obtiene la relación de recurrencia

$$(3.4) \quad \begin{aligned} Y_n^{(k)} &= y_n e + z A Y_n^{(k-1)}, & k &= 1, \dots, m \\ y_{n+1} &= y_n + z b^T Y_n^{(m)}, & z &= h_r \lambda \end{aligned}$$

Eliminando las etapas intermedias en (3.4) y suponiendo que el predictor es del tipo  $Y_n^{(0)} = e y_n$ , la solución numérica queda expresada en la forma

$$(3.5) \quad y_{n+1} = P_{m+1}(z) y_n$$

donde  $P_{m+1}(z) = 1 + z b^T e + z^2 b^T A e + \dots + z^{m+1} b^T A^m e$ . El polinomio  $P_{m+1}(z)$  se llama *polinomio de estabilidad*, y en el caso particular de elegir  $m = p - 1$ , dicho polinomio representa una aproximación a  $e^z$  consistente de orden  $p$ . Puesto que la función de estabilidad del algoritmo (3.1) es de tipo polinomial, es claro que dicho algoritmo no reproduce las excelentes propiedades de estabilidad que puede tener el método corrector basado en fórmulas de cuadratura de tipo Gauss o Radau. Por lo tanto, la elección de ese tipo de correctores queda determinada solamente por el hecho de que alcanzan un elevado orden de aproximación con un mínimo número de etapas.

### 3.2. Implementación de los métodos EPIRK

A continuación describimos algunas estrategias para implementar los métodos EPIRK con paso variable y control del error de truncación local.

Una estrategia consiste en seguir las ideas expuestas en la implementación del código DOPRI8 que aparece en Hairer, Nørsett & Wanner (1987). Esta estrategia se basa en que cuando se itera el algoritmo (3.1) y (3.3), además de la aproximación numérica final  $y_{n+1} = y_n + h b^T \otimes F Y_n^{(m)}$ ,  $m = p - q - 1$ , también se obtiene una solución de referencia de orden  $p - 1$  dada por  $y_{n+1}^{(m-1)} = y_n + h b^T \otimes F(Y_n^{(m-1)})$ . Utilizando esta solución de referencia se puede construir una estimación del error local en el instante  $t_{n+1} = t_n + h_n$  dada por

$$Est(b_n) = || y_{n+1} - y_{n+1}^{(m-1)} ||$$

Entonces, comparando esta estimación con una tolerancia TOL prescrita, el paso es aceptado si  $Est(b_n) \leq TOL$  y rechazado en caso contrario. En el caso en que el paso sea rechazado o se desee estimar el siguiente paso, el algoritmo de cambio de paso será:

$$(3.6) \quad b_{new} = h \min\{6, \max\{1/3, 0.9[TOL/Est(b_n)]^{1/p}\}\},$$

donde las constantes 6 y 1/3 sirven para prevenir cambios bruscos en el cambio del paso y 0.9 es un factor de seguridad que aumenta la probabilidad de que el siguiente paso sea aceptado.

Otra estrategia consistiría en extender la anterior para controlar también el orden del método a utilizar, obteniéndose un método EPIRK con paso variable y orden variable. En este sentido, se puede obtener de (3.3) una sucesión de estimadores del error local dada por

$$Est(h_n)^{(k)} = ||y_{n+1}^{(k)} - y_{n+1}^{(k-1)}||, \quad k = 1, \dots, m$$

Si durante la iteración el criterio de tolerancia se satisface,  $Est^{(k)}(h_n) \leq TOL$ , para algún  $k < m$ , entonces se para el proceso iterativo y se acepta  $y_{n+1}^{(k)}$  como la solución numérica de  $y_{n+1}$ . Esto sugiere que para el siguiente paso deberemos tomar como número de iteraciones  $m = k$ , y la predicción del paso se realizará con la expresión (3.6) reemplazando  $p$  por  $p^* = k + q + 1$ .

Si el criterio de tolerancia no se satisface para el número de iteraciones  $k < m$ , se puede continuar el proceso iterativo hasta alcanzar la iteración  $m$ -ésima. Si a pesar de todo el criterio sigue sin satisfacerse, hay que rechazar el paso y redefinirlo de nuevo de acuerdo con (3.6) utilizando la última información obtenida a cerca del error local estimado.

### 3.3. Experimentos numéricos

Para ilustrar la eficiencia de los métodos EPIRK sobre computadores paralelos, se han implementado a paso variable con la primera estrategia mencionada anteriormente, tomando como métodos correctores de referencia los métodos de Gauss de órdenes 8 y 10. A estos algoritmos los denotaremos con las siglas EPIRK8 y EPIRK10, respectivamente. Como algoritmo secuencial con el que efectuar las comparaciones se considerará el código DOPRI8. Estos códigos funcionan con un control automático del paso de integración y se han considerado valores de la tolerancia TOL en el rango de  $10^{-7}$  a  $10^{-13}$ , para una pareja de problemas test de tipo no stiff.

*Problema 1:* Se consideran las ecuaciones del movimiento de un sólido rígido sin la actuación de fuerzas externas

$$\begin{cases} Y_1' = y_2 y_3, & y_1(0) = 0, \\ Y_2' = y_1 y_3, & y_2(0) = 1, \\ Y_3' = -0.51 y_1 y_2, & y_3(0) = 1. \end{cases} \quad t \in [0, 20]$$

Los resultados obtenidos con los códigos aparecen reflejados en la gráfica de la Figura 3.1. Esta figura muestra que el código DOPRI8 es el menos eficiente de los códigos testados, mientras que EPIRK10 resulta ser el más eficiente de los tres, llegando aproximadamente a duplicar la eficiencia de los otros códigos.

*Problema 2:* Se considera el problema Kepleriano plano de los dos cuerpos dado por las ecuaciones

$$\begin{cases} Y_1' = Y_3, & Y_1(0) = 1 - e, \\ Y_2' = -Y_4, & Y_2(0) = 0, \quad t \in [0, 20] \\ Y_3' = -Y_1/(Y_1^2 + Y_2^2)^{3/2}, & Y_3(0) = 0, \\ Y_4' = -Y_2/(Y_1^2 + Y_2^2)^{3/2}, & Y_4(0) = \sqrt{(1+e)/(1-e)} \end{cases}$$

Los resultados obtenidos con los códigos para  $e = 0.3$  aparecen reflejados en la Figura 3.2. Se observa que la eficiencia de los códigos es similar a la obtenida en el problema anterior. De nuevo los códigos paralelos han resultado más eficientes que el código secuencial DOPRI8, que es uno de los códigos más eficientes que existen en la actualidad para problemas no stiff.

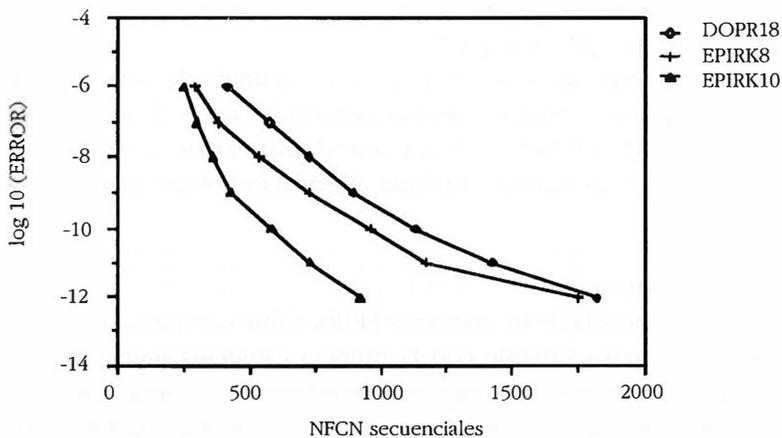


Figura 3.1.

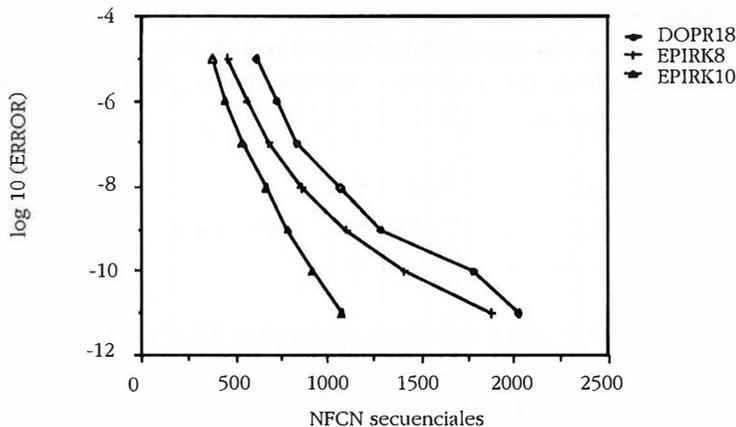


Figura 3.2.

#### 4.- METODOS DIRK ITERADOS EN PARALELO

En la sección anterior se han analizado los métodos RK iterados en paralelo de forma explícita para la resolución numérica de problemas no stiff. En esta sección, pensando en la resolución numérica de problemas stiff, se analizará y estudiará el potencial que presentan los métodos RK iterados en paralelo de forma diagonalmente implícita. El hecho de elegir este tipo de iteración se debe a las ventajas computacionales que presenta frente a iteraciones que son completamente implícitas. En general, un método DIRK iterado en paralelo se puede representar mediante una tabla de Butcher cuya matriz de coeficientes es triangular inferior por bloques como en la figura 4.1, donde las  $D_i$  son matrices diagonales cuadradas, mientras que las submatrices  $A_{kl}$  pueden ser llenas y no necesariamente cuadradas.

$$\begin{array}{c|ccc}
 C_1 & D_1 & & \\
 C_2 & A_{21} & D_2 & \\
 \vdots & \vdots & \ddots & \ddots \\
 C_p & A_{p1} & \dots & A_{pp-1} & D_p \\
 \hline
 & B_1^T & \dots & B_{p-1}^T & B_p^T
 \end{array}$$

Figura 4.1: Método DIRK de p-bloques.

Suponiendo que el mayor bloque diagonal  $D_i$  es de dimensión  $q$ , el método resultante será  $p$ -paralelo y  $q$ -procesador de tipo DIRK o SDIRK dependiendo de que los elementos diagonales sean distintos o iguales. Métodos de este tipo con propiedades de estabilidad adecuadas han sido obtenidos de forma directa (imponiendo directamente las condiciones de orden) por Jackson & Norsett (1990). Estos métodos son de 4-etapas y orden 4 con la característica de que son 2-paralelos y 2-procesadores, pero presentan la desventaja de que tienen un bajo orden en las etapas (igual que ocurre con los métodos DIRK secuenciales) lo que hace que cuando se aplican a problemas stiff generales, el orden real se reduzca sensiblemente. Estos inconvenientes han sido solventados con éxito por Van der Houwen y sus colaboradores (1990-1993) que han construido métodos RK paralelos de órdenes elevados, tanto el orden algebraico como el orden de las etapas, basándose en la técnica de los métodos iterados en paralelo expuesta en la sección 3. Dicha técnica presenta además el atractivo de proporcionar pares encajados de orden menor, lo que permite implementar los algoritmos utilizando estrategias de variación del paso y del orden de integración sin costes adicionales.

A continuación expondremos como esta técnica se puede aplicar a métodos RK completamente implícitos (Lagrange, Gauss-Legendre, Radau IIA), mediante la construcción de iteraciones en paralelo diagonalmente implícitas, lo que dará lugar a métodos de tipo DIRK paralelos como el presentado en la Figura 4.1.

Se parte de un método base de referencia (corrector) RK implícito de s-etapas expresado por:

$$(4.1) \quad \begin{aligned} Y &= y_n \otimes e + b_n A \otimes F(Y), \\ y_{n+1} &= y_n + b_n b^T \otimes F(Y). \end{aligned}$$

Iterando  $m$  veces la primera ecuación de (4.1) mediante una iteración de tipo diagonalmente implícito, se obtiene el siguiente algoritmo:

$$(4.2) \quad \begin{aligned} Y^{(0)} &= y_n \otimes e + b_n D \otimes F(Y^{(0)}), \\ Y^{(k)} &= y_n \otimes e + b_n D \otimes F(Y^{(k)}) + b_n (A-D) \otimes F(Y^{(k-1)}), \\ y_{n+1}^{(k)} &= y_n + b_n b^T \otimes F(Y^{(k)}), \quad k = 1, 2, \dots, m \end{aligned}$$

donde  $D$  es una matriz diagonal con coeficientes no negativos e  $Y^{(0)}$  representa una aproximación inicial (predictor) de  $Y$ . Como la matriz  $D$  es diagonal, las s-etapas de cada vector  $Y^{(k)}$  se pueden calcular en paralelo si se dispone de s-procesadores. En consecuencia, el algoritmo resultante será de tipo DIRK (m+1)-paralelo y s-procesador con una tabla de coeficientes dada en la Figura 4.2.

$C$	$D$					
$C$	$A-D$	$D$				
$C$	$0$	$A-D$	$D$			
$\vdots$						
$C$	$0$	$\dots$	$0$	$A-D$	$D$	
	$0$	$\dots$	$0$	$0$	$0$	$b^T$

Figura 4.2: Tabla de coeficientes del algoritmo (4.2).

A estos métodos se les llama métodos *RK diagonalmente implícitos iterados en paralelo* y se les denota con las siglas PDIRK.

Existen diversas posibilidades para la elección de la matriz diagonal  $D$ . La más simple consiste en tomar  $D = 0$ , con lo cual el algoritmo resultante es explícito y coincide con el analizado en la sección 3. En la práctica y para problemas stiff, la elección de la matriz  $D$  se realiza siguiendo los siguientes criterios:

- 1) Para mejorar la razón de convergencia del proceso iterativo (4.2).
- 2) Para que la región de estabilidad del método PDIRK converja rápidamente a la región de estabilidad asociada al método de referencia (corrector) elegido.
- 3) Para que el algoritmo PDIRK resultante tenga propiedades de estabilidad adecuadas, tales como A-estabilidad, L-estabilidad, P-estabilidad, etc.

#### 4.1. Orden de los métodos PDIRK

Suponiendo que el algoritmo (4.2) converge cuando  $m$  tiende a infinito, es decir,

$$\lim_{m \rightarrow \infty} y_{n+1}^{(m)} = y_{n+1}$$

la diferencia entre la aproximación  $y_{n+1}^{(m)}$  proporcionada por (4.2) y la solución  $y_{n+1}$  dada por (4.1) queda determinada por

$$(4.3) \quad y_{n+1}^{(m)} - y_{n+1} = hb^T \otimes [F(Y^{(m)}) - F(Y)]$$

Restando las etapas intermedias de los algoritmos (4.2) y (4.1), se obtiene en primera aproximación la siguiente fórmula recursiva:

$$(4.4) \quad \begin{aligned} E^{(k)} &= b[(I - bD \otimes J)^{-1} (A - D) \otimes J] E^{(k-1)} \\ &= b^k [(I - bD \otimes J)^{-1} (A - D) \otimes J]^k E^{(0)}, \quad k = 1, \dots, m \end{aligned}$$

donde  $E^{(k)} = Y^{(k)} - Y$ ,  $J = \frac{\partial f}{\partial y}$  (matriz Jacobiana).

En consecuencia, la expresión (4.3) quedará determinada por

$$(4.5) \quad \begin{aligned} y_{n+1}^{(m)} - y_{n+1} &= b(b^T \otimes J) E^{(m)} \\ &= b^{m+1} (b^T \otimes J) [(I - bD \otimes J)^{-1} (A - D) \otimes J]^m E^{(0)} \end{aligned}$$

Teniendo en cuenta que el predictor utilizado es de orden 1,  $E^{(0)} = Y^{(0)} - Y = O(h)$ , resulta que el error cometido por el algoritmo (4.2), para aproximar a la solución de (4.1), viene dado por

$$(4.6) \quad y_{n+1}^{(m)} - y_{n+1} = O(h^{m+2})$$

En estas condiciones, se puede establecer el siguiente resultado a cerca del orden alcanzable por el método PDIRK (4.2).

**Teorema 4.1:** Si el método de referencia (corrector) dado por (4.1) es de orden  $p$ , entonces el método PDIRK generado por (4.2) tiene orden  $p^* = \min \{p, m + 1\}$ .

Es claro que si el predictor es de orden mayor que el utilizado en el algoritmo (4.2), se puede alcanzar el mismo orden  $p^*$  reduciendo el número de iteraciones. Por otra parte, este resultado nos muestra, que después de cada iteración en (4.2), el término  $y_{n+1}^{(k)}$  representa una aproximación de  $y_{n+1}$  cuyo orden se incrementa en una unidad por cada iteración que se realiza. En consecuencia, la diferencia entre dos iteraciones permite obtener una estimación del error local que se puede utilizar para implementar el algoritmo a paso variable y/o orden variable.

#### 4.2 Estabilidad lineal de los métodos PDIRK

Para estudiar las propiedades de estabilidad lineal de los métodos PDIRK se considerará la ecuación test homogénea  $y' = \lambda y$ ,  $Re\lambda < 0$ . Si aplicamos el algoritmo (4.2) a esta ecuación test resulta

$$\begin{aligned} Y^{(0)} &= (I - zD)^{-1} e y_n \\ Y^{(k)} &= (I - zD)^{-1} e y_n + B(z) Y^{(k-1)}, \quad k = 1, \dots, m. \\ y_{n+1}^{(m)} &= y_n + z b^T Y^{(m)}. \end{aligned}$$

donde  $z = h_n \lambda$  y  $B(z) = z(I - zD)^{-1} (A - D) = zD(I - zD)^{-1} (D^{-1} A - I)$

Despejando las etapas intermedias en la iteración m-ésima se obtiene:

$$\begin{aligned} Y^{(m)} &= [I + B(z) + B^2(z) + \dots + B^m(z)](I - zD)^{-1} e y_n \\ &= (I - B(z))^{-1} (I - B^{m+1}(z))(I - zD)^{-1} e y_n \end{aligned}$$

En estas condiciones, la solución numérica proporcionada por el método PDIRK después de m iteraciones viene dada por

$$(4.7) \quad y_{n+1}^{(m)} = R_m(z) y_n$$

siendo  $R_m(z)$  la función de estabilidad del algoritmo (4.2) que queda determinada por la expresión

$$(4.8) \quad R_m(z) = 1 + z b^T (I - B(z))^{-1} (I - B^{m+1}(z)) (I - zD)^{-1} e.$$

La relación existente entre la función de estabilidad (4.8) correspondiente al método PDIRK (4.2) y su análoga correspondiente al método RK de referencia (corrector) (4.1), queda reflejada en el siguiente resultado

**Teorema 4.2:** Para la ecuación test  $y' = \lambda y$ , la solución numérica del método PDIRK generado por (4.2) viene dada por

$$y_{n+1}^{(m)} = R_m(z) y_n, \quad R_m(z) = R(z) - E_m(z),$$

donde

$$\begin{aligned} R(z) &= 1 + z b^T (I - zA)^{-1} e \\ E_m(z) &= z b^T B^m(z) [(I - zA)^{-1} e - (I - zD)^{-1} e]. \end{aligned}$$

Aquí,  $R(z)$  es la función de estabilidad del método corrector (4.1) y  $E_m(z)$  representa el error cometido con el algoritmo (4.2) después de realizar m iteraciones.

**Demostración:** De la expresión (4.4) resulta

$$E^{(k)} = B(z) E^{(k-1)} = \dots = B^k(z) E^{(0)} \quad k = 1, 2, \dots, m$$

Despejando en (4.5), la solución numérica del método PDIRK generado por (4.2) será

$$y_{n+1}^{(m)} = y_{n+1} - zb^T E^{(m)} = y_{n+1} + zb^T B^m(z) E^{(0)}.$$

Teniendo en cuenta que

$$E^{(0)} = Y^{(0)} - Y = (I - zD)^{-1} e y_n - (I - zA)^{-1} e y_n,$$

resulta que

$$y_{n+1}^{(m)} = y_{n+1} - zb^T B^m(z) [(I - zA)^{-1} e - (I - zD)^{-1} e] y_n.$$

Como  $y_{n+1} = R(z)y_n$ , el resultado queda demostrado.

De la demostración anterior se sigue que para que la solución del método PDIRK (4.2) converja a la solución del método corrector (4.1), es decir,  $E_m \rightarrow 0$ , se ha de verificar que  $B^m(z) \rightarrow 0$  cuando  $m \rightarrow \infty$ . Por lo tanto, a la región del plano complejo en la que esto ocurre se le llama *región de convergencia*.

**Definición 4.1:** Se denomina *función de iteración*  $C(z)$  del método PDIRK al radio espectral de la matriz  $B(z)$ , es decir,

$$C(z) = \rho(B(z)) = \rho(zD(I - zD)^{-1}(D^{-1}A - D))$$

Claramente, la región de convergencia del método PDIRK viene determinada por el conjunto de puntos en los cuales  $C(z) < 1$ . Por lo tanto, en relación con este hecho se introduce la siguiente definición.

**Definición 4.2:** Un método PDIRK se llama *fuertemente A-convergente* si su función de iteración verifica  $C(z) < 1$  en el semiplano  $\text{Re}z < 0$ . Si además  $C(-\infty) = 0$ , entonces el método PDIRK se llama *L-convergente*.

Desde otro punto de vista, a continuación analizaremos el comportamiento de la función de estabilidad del método PDIRK ( $R_m(z)$ ) dada en el Teorema 4.2) para las componentes stiff y no stiff del problema.

Para las componentes no stiff del problema (correspondientes a pequeños valores de  $|z|$ ) se tiene que las matrices  $B(z)$  y  $[(I - zA)^{-1} - (I - zD)^{-1}]$ , ambas se comportan aproximadamente como  $z(A - D)$ , y por lo tanto

$$E_m(z) = z^{m+2} b^T (A - D)^{m+1} e \quad \text{cuando } |z| \rightarrow 0.$$

Entonces, estas componentes son fuertemente amortiguadas si el radio espectral  $\rho(A - D) < 1$ . Por lo tanto, se obtendrá una rápida convergencia de las componentes no stiff minimizando el radio espectral de la matriz  $A - D$ .

Para las componentes stiff del problema (correspondientes a grandes valores de  $|z|$ ) se tiene que las matrices  $B(z)$  y  $[(I - zA)^{-1} - (I - zD)^{-1}]$ , se comportan aproximadamente como  $I - D^{-1}A$  y  $(1/z)(D^{-1} - A^{-1})$ , respectivamente. En este caso el término del error  $E_m(z)$  se comporta como

$$E_m(z) = b^T(I - D^{-1}A)^m (D^{-1} - A^{-1})e \quad \text{cuando } |z| \rightarrow \infty$$

Obviamente, si el radio espectral  $\rho(I - D^{-1}A) > 1$ , entonces  $E_m(z)$  diverge cuando  $m \rightarrow \infty$  y el método PDIRK no será A-estable. En cambio, si  $\rho(I - D^{-1}A) < 1$ , entonces  $E_m(z) \rightarrow 0$  y la función de estabilidad del método PDIRK  $R_m(z)$  converge a  $R(z)$  cuando  $m \rightarrow \infty$ . En consecuencia, para que las componentes stiff sean fuertemente amortiguadas, habrá que determinar la matriz  $D$ , de manera que minimice  $\rho(I - D^{-1}A)$ , a la vez que el valor crítico  $m^*$  tal que para todo  $m \geq m^*$ ,  $R_m(z)$  de lugar a un método PDIRK A-estable.

#### 4.2.1. Métodos PDIRK con los elementos de la matriz diagonal iguales

En el caso particular en que los elementos de la matriz diagonal sean todos iguales,  $D = \gamma I$ , entonces existe similitud entre la función de estabilidad del método PDIRK y la correspondiente a los métodos SDIRK secuenciales. Dicha similitud viene recogida en el siguiente resultado.

**Teorema 4.3:** Si  $D = \gamma I$ , entonces la función de estabilidad del método PDIRK (4.2) adopta la forma

$$R_m(z) = \frac{P_{m+1}(z)}{(1 - \gamma z)^{m+1}}$$

siendo  $P_{m+1}(z)$  un polinomio de grado  $m + 1$  en la variable  $z$ .

**Demostración:** Si  $D = \gamma I$ , los factores de la función de estabilidad (4.8) adoptan la forma

$$\text{i) } (I - zD)^{-1} = \frac{1}{(1 - \gamma z)} I,$$

$$\text{ii) } B(z) = \frac{z}{(1 - \gamma z)} (A - \gamma I),$$

$$\text{iii) } I - B(z) = \frac{I - zA}{(1 - \gamma z)},$$

$$(I - B(z))^{-1} = (I - \gamma z) (I - zA)^{-1},$$

$$\text{iv) } I - B^{m+1}(z) = \frac{(I - \gamma z)^m I - z^{m+1} (A - \gamma I)^{m+1}}{(1 - \gamma z)^{m+1}} =$$

$$\frac{(I - zA)[(I - \gamma z)^m I + (I - \gamma z)^{m-1} z (A - \gamma I) + \dots + z^m (A - \gamma I)^m]}{(1 - \gamma z)^{m+1}}.$$

Sustituyendo estas expresiones en (4.8) resulta

$$R_m(z) = \frac{1 + zb^T P_m(z) e}{(1 - \gamma z)^{m+1}},$$

donde  $P_m(z) = (I - \gamma z)^m I + (I - \gamma z)^{m-1} z(A - \gamma I) + \dots + z^m (A - \gamma I)^m$ . A partir de aquí la conclusión del Teorema es inmediata.

#### 4.2.2. Métodos PDIRK con los elementos de la matriz diagonal distintos

En el caso en que la matriz diagonal  $D = \text{diag}(\gamma_1, \dots, \gamma_s)$  sea tal que los  $\gamma_i > 0$  y distintos, la función de estabilidad asociada al método PDIRK (4.2) admite una representación en términos de determinantes similar a la del método corrector (4.1). Dicha representación viene recogida en el siguiente resultado.

**Teorema 4.4.:** La función de estabilidad asociada al método PDIRK (4.2) admite una representación en términos de determinantes dada por

$$R^m(z) = \frac{\det[I - zA + z(I - B^{m+1}(z))eb^T]}{\det[I - zA]}.$$

**Demostración:** La demostración se sigue teniendo en cuenta que

$$(I - zD)^{-1} = (I - zA)^{-1} (I - B(z)),$$

y aplicando la identidad

$$1 + x^T A^{-1} y = \frac{\det(A + yx^T)}{\det(A)}$$

a la función de estabilidad dada en (4.8).

Es claro que si  $B^m(z) \rightarrow 0$  cuando  $m \rightarrow \infty$ , entonces la función de estabilidad  $R^m(z)$  converge a su análoga asociada al método corrector

$$R(z) = \frac{\det[I - zA + zeb^T]}{\det[I - zA]}.$$

De todo esto se deduce la importancia que tiene el minimizar el radio espectral  $\rho(B(z))$  si es posible o en su defecto tratar de minimizar  $\rho(B(\infty)) = \rho(I - D^{-1}A)$  para obtener una rápida convergencia de las componentes stiff.

#### 4.3. Algunos métodos PDIRK obtenidos por Van der Houwen

Para los métodos de referencia (correctores) de tipo Radau IIA y Lagrange de s-etapas implícitas, Van der Houwen & Sommeijer (1991) han obtenido las matrices

diagonales de la iteración del método PDIRK que denotaremos por  $D_{SR}$  y  $D_{SL}$ , respectivamente. Dichas matrices para  $s=2, 3, 4$  vienen dadas por:

$$D_{2R} = \begin{pmatrix} 20-5\sqrt{6} & 0 \\ 0 & 12 + 3\sqrt{6} \end{pmatrix} \quad D_{2L} = \begin{pmatrix} \frac{3}{4(\sqrt{2}+1)} & 0 \\ 0 & \frac{1}{6(\sqrt{2}-1)} \end{pmatrix}$$

$$D_{3R} = \begin{pmatrix} \frac{4365}{13624} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1032}{7373} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1887}{5077} \end{pmatrix} \quad D_{3L} = \begin{pmatrix} \frac{2246}{10669} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{2537}{8794} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{3026}{8923} \end{pmatrix}$$

$$D_{4R} = \begin{pmatrix} \frac{3055}{9532} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{531}{5956} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1471}{8094} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{1848}{7919} \end{pmatrix} \quad D_{4L} = \begin{pmatrix} \frac{5147}{38467} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1983}{17459} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{3197}{14090} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{3086}{12339} \end{pmatrix}$$

Las características de los métodos PDIRK presentados quedan recogidas en la Tabla 4.1, donde  $p$  = orden del corrector,  $r$  = orden de las etapas del corrector,  $s$  = número de etapas del corrector y  $m^* = m$  crítico (tal que  $\forall m \geq m^*$ ,  $R_m(z)$  es A-estable).

Corrector	$s$	$r$	$p$	$\rho(I - D^{-1}A)$	$m^*$
Radau - IIA	2	2	3	0	1
Lagrange	2	3	3	0	2
Radau - IIA	3	3	5	0.0047	5
Lagrange	3	4	4	0.01	3
Radau - IIA	4	4	7	0.024	7
Lagrange	4	5	5	0.045	6

Tabla 4.1.

#### 4.4. Efecto de la reducción del orden para problemas stiff

Es conocido que en la práctica, cuando se aplica un método de un orden determinado a la resolución numérica de un problema stiff, los resultados numéricos que se obtienen suelen confirmar que se ha producido una reducción en el orden de con-

vergencia del método. En otras palabras, que el orden presentado por el método en los experimentos numéricos es menor que el orden teórico de dicho método. Para estudiar este fenómeno se considera la ecuación test lineal no homogénea

$$y' = \lambda y(t) + g(t), \quad \text{Re} \lambda < 0.$$

En el caso de métodos RK secuenciales, el siguiente resultado obtenido por Burrage et al(1986) muestra el efecto de la reducción del orden del método RK.

**Teorema 4.5:** Para métodos RK secuenciales, cuando se aplican a la ecuación test  $y' = \lambda y(t) + g(t)$ , el error global  $e_n$  verifica

$$e_{n+1} = R(z) e_n + \sum_{j \geq r+1} Q_j(z) b^j y^{(j)}(t_n),$$

donde  $Q_j(z) = \frac{1}{j!} [1 - j b^T c^{j-1}] + \frac{1}{j!} z b^T (I - zA)^{-1} [c^j - j A c^{j-1}]$ .

Aquí  $R(z)$  es la función de estabilidad del método RK,  $y(t_n)$  es la solución exacta y  $r$  denota el orden de las etapas del método RK.

De la expresión del error global dada en el Teorema 4.5 se deduce que  $e_{n+1} = O(b^{r+1})$ , por lo tanto el orden real del método viene indicado por el orden de las etapas  $r$ .

En el caso de métodos PDIRK del tipo (4.2), un resultado similar ha sido obtenido por Van der Houwen & Sommeijer (1993) y queda recogido en el siguiente teorema.

**Teorema 4.6:** Para métodos PDIRK del tipo (4.2), cuando se aplican a la ecuación test  $y' = \lambda y(t) + g(t)$ , el error global  $e_n$  verifica

$$e_{n+1} = R_m(z) e_n + \sum_{j \geq 2} Q_{mj}(z) b^j y^{(j)}(t_n) + O(h^{q+1}),$$

donde  $Q_{mj}(z) = b^T A^{-1} B^m(z) q_j(z)$ .

Aquí  $R_m(z)$  es la función de estabilidad del método PDIRK y  $q_j(z)$  son funciones analíticas de  $z$ .

Este teorema indica que el orden de las etapas del método PDIRK es 1 (igual que ocurre con los métodos DIRK secuenciales), a menos que  $Q_{m2}(z) = 0$ . Sin embargo, los coeficientes del error  $Q_{mj}(z)$  contienen el factor  $B^m(z)$ , en consecuencia si  $\rho(B(z))$  es pequeño, los coeficientes  $Q_{mj}(z)$  decrecerán rápidamente conforme  $m$  aumente, con lo cual el orden de convergencia mostrado en los experimentos numéricos será mayor.

#### 4.5. Experimentos numéricos

Para ilustrar la eficiencia computacional de los métodos PDIRK, se han implementado algunos de ellos, tomando como métodos de referencia (correctores) los

métodos de Radau IIA y Lagrange con  $s=3$  etapas. Como algoritmo de referencia para efectuar las comparaciones se han considerado el clásico método SDIRK de 3 etapas y orden 4 y dos métodos de tipo DIRK paralelos de 4 etapas y orden 4 obtenidos por Isserles and Norsett(1990). Estos dos últimos métodos son de tipo 2-paralelo y 2-procesador con la caracterización de que uno de ellos es A-estable y el otro L-estable, siendo denotados por las siglas IN-A y IN-L, respectivamente. Como problemas test se han considerado dos problemas modelo no lineales que tienen la característica de ser de tipo stiff.

*Problema 1.* Se ha considerado el problema test no lineal de tipo Prothero y Robinson dado por

$$\begin{cases} dU/dt = \lambda(U^3 - g^3(t)) + g'(t), & t \in [0,1] \\ U(0) = g(0) \end{cases}$$

y que tiene por solución exacta  $U(t) = g(t)$  para cualquier valor del parámetro  $\lambda$ . En los experimentos numéricos se han considerado los valores  $g(t) = \cos(t)$ ,  $\lambda = -1000$ . Los resultados obtenidos con los métodos aparecen reflejados en la gráfica de la Figura 4.3. Esta figura muestra que el método secuencial SDIRK(4) es el menos eficiente de los métodos testados, mientras que los métodos PDIRK han resultado más eficientes que los métodos DIRK paralelos de Isserles and Norsett. Esto se debe a que los métodos PDIRK presentan un mayor orden en las etapas que los métodos DIRK paralelos; en especial este hecho se aprecia en la mayor eficiencia del método basado en el corrector de tipo Lagrange.

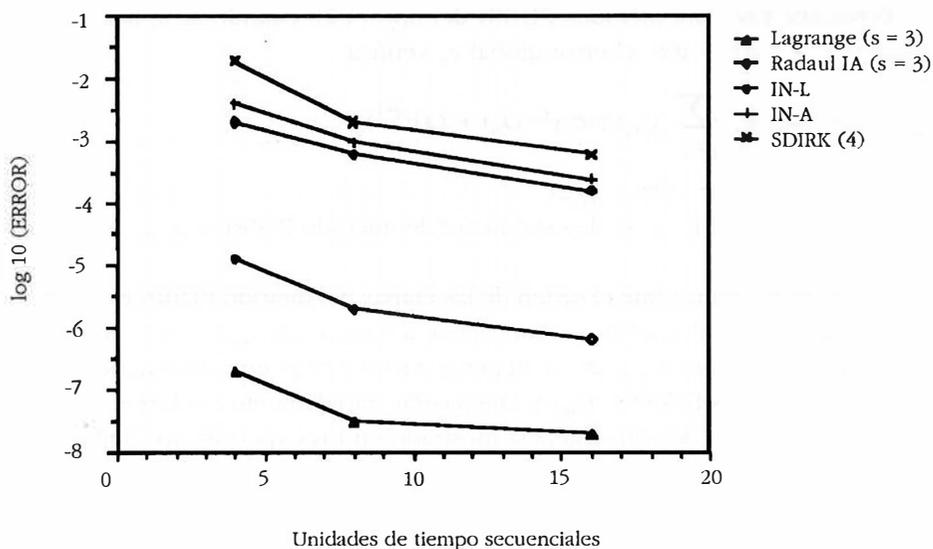


Figura 4.3.

**Problema 2.** Se considera el siguiente problema de contorno asociado a una ecuación del tipo convección-difusión

$$\begin{cases} \frac{\partial U}{\partial t} - U \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + x \cos(t) \frac{\partial U}{\partial t} = -x^2 \sin(t), t \in [0,1] \\ U(0,t) = 0 \\ U(1,t) = \cos(t) \\ U(x,0) = x^2 \end{cases}$$

cuya solución exacta es  $U(x,t) = x^2 \cos(t)$ . Realizando una semidiscretización en la variable espacial mediante diferencias finitas de segundo orden, se obtiene un PVI cuya solución exacta viene dada por  $U_i(t) = (i \Delta x)^2 \cos(t)$ ,  $i = 1, 2, \dots, N$ . Se ha tomado como parámetro de la discretización  $\Delta x = 1/40$ , dando lugar a un sistema diferencial de  $N = 39$  ecuaciones cuya integración se realizará sobre el intervalo  $[0,1]$ .

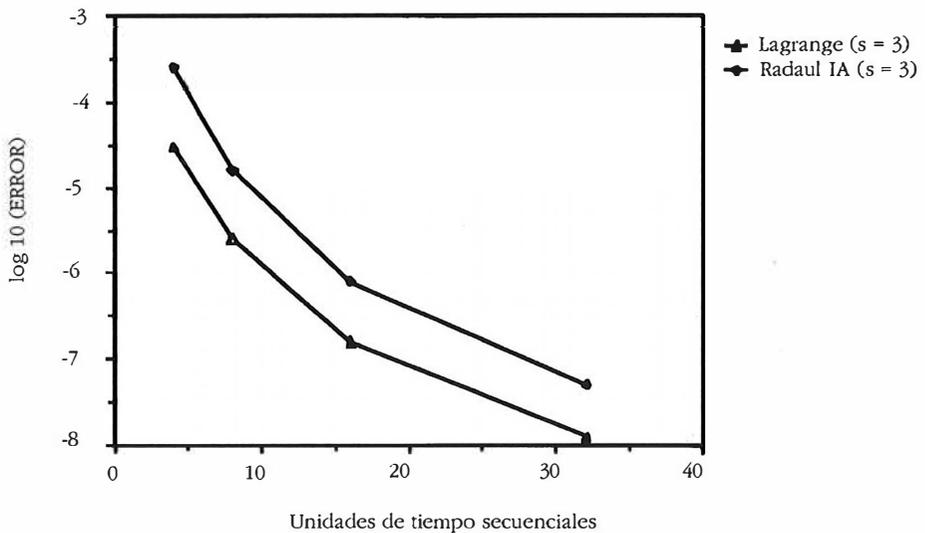


Figura 4.4.

En esta comparación sólo hemos considerado los dos métodos de tipo PDIRK, ya que tienen mayor orden en las etapas y son más adecuados para la integración de EDP semidiscretas. Los resultados obtenidos aparecen reflejados en la gráfica de la Figura 4.4. Claramente se aprecia que el método PDIRK, basado en el corrector de Lagrange, que es un orden mayor en las etapas que el basado en el corrector de Radaul IIA, es el más eficiente de los dos métodos.

## 5. CONCLUSIONES

En este trabajo se han estudiado y analizado las principales características, tales como convergencia, estabilidad lineal e implementación, de los métodos Runge Kutta iterados en paralelo. De todo lo expuesto se puede concluir que la construcción de métodos iterados en paralelo se encuentra todavía en sus comienzos. En particular, para métodos RK iterados de forma diagonalmente implícita, los métodos construidos se han basado en la minimización del radio espectral  $\rho(I - D^{-1}A)$  ya que este hecho mejora la razón de convergencia de los métodos. No obstante, sería deseable que los métodos obtenidos además de minimizar  $\rho(I - D^{-1}A)$ , tengan propiedades de estabilidad adecuadas. Por ejemplo, que la función de estabilidad del método PDIRK  $R_m(z)$  converja a la función de estabilidad del corrector ( $R(z)$ ) para un  $m$  fijo lo más grande posible. Esta posibilidad está siendo analizada actualmente y se espera obtener resultados concretos en un periodo de tiempo relativamente corto.

Otro aspecto que todavía no ha recibido demasiada atención es el estudio y construcción de métodos iterados en paralelo para problemas con soluciones de tipo periódico. En particular, para métodos de tipo Runge-Kutta-Nyström iterados en paralelo, el estudio y construcción de algoritmos concretos se encuentra menos avanzado. Por lo tanto, este estudio será una de nuestras vías de investigación para el futuro.



## BIBLIOGRAFÍA

- BURRAGE, K., HUNDSDOERFER W.H. and VERWER, J.G. (1986) *A study of B-convergence of Runge-Kutta methods*, Computing, 36, 17-34.
- CRISCI, M.R., PATERNOSTER, B. and RUSSO, E. (1993) *Fully parallel Ruge-Kutta-Nyström methods for ODEs with oscillating solutions*, Appl. Numer. Math., 11, 143 - 158.
- HAIRER, E. (1978) *A Runge-Kutta method of order 10*, J. Inst. Math. Appl., 21, 47-59.
- HAIRER, E., NORSETT, S.P. and WANNER (1987) *Solving Ordinary Differential Equations I. Nonstiff Problems*, Springer-Verlag. Berlin.
- ISSERLES, A. and NORSET, S.P. (1989) *On the theory of parallel Runge-Kutta methods*, Tech. Rep. DAMPT NA 12/1988, Cambridge University, England.
- ISSERLES, A. and NORSET, S.P. (1990) *On the theory of parallel Runge-Kutta methods*, IMA J. Numer. Anal., 10, 463-488.
- JACKSON, K.R. and NORSETT, S.P. (1990) *The Potential for Parallelism in Runge-Kutta methods. Part 1: RK formulas in standar form*, Report N° 239/90, University of Toronto, Ontario, Canada.
- JACKSON, K.R. and NORSETT, S.P. *The potential for parallelism in Runge-Kutta methods, Part II: RK predictor-corrector formulas*, (private communication).
- LIE, I. (1987) *Some aspect of parallel Runge-Kutta methods*, Math. and Comp. Rep. 3/87, Numerical Mathematics dept., Norwegian Institute of Thechnology, Trondheim, Norway.
- PROTHERO, A. and ROBINSON, A. (1979). *On the stability and accuracy of one-step methods for solving stiff systems of ODEs*, Math. Comp, 28, 145-162.
- SOMMEIJER, B.P. (1993) *Parallel-iterated Runge-Kutta methods for stiff ordinary differential equations*, J. Comput. Appl. Math., 45, 151 - 163.
- VAN DER HOUWEN, P.J. and SOMMEIJER, B.P. (1990) *Parallel-iteration of high-order Runge-Kutta methods with stepsize control*, J. Comput. Appl. Math., 29, 111 - 127.
- VAN DER HOUWEN, P.J. and SOMMEIJER, B.P. (1991) *Iterated Runge-Kutta methods on parallel computers*, SIAM J. Sci. Stat. Comput., 12, 1000 - 1028. VAN DER HOUWEN, P.J., SOMMEIJER, B.P. and COUZY, W. (1992) *Embedded diagonally implicit Runge-Kutta algorithms on parallel computers*, Mathematics of Computation, 58, 135 - 159.
- VAN DER HOUWEN, P.J. and SOMMEIJER, B.P. (1993) *Analysis of parallel diagonally implicit Runge-Kutta methods*, Appl. Numer. Math., 11, 169 - 188.



HUMANISMO FILOSÓFICO  
DE ANDRÉS PIQUER (1711-1772)

*Jorge M. Ayala*

Doctor en Filosofía

Profesor-tutor de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED, C.A. de Calatayud

Profesor titular de la Universidad de Zaragoza



## HUMANISMO FILOSOFICO DE ANDRES PIQUER (1711-1772)

Jorge M. AYALA

Aragonés de nacimiento y valenciano de formación, Andrés Piquer Arrufat es el más destacado representante de la medicina y de la filosofía española del siglo XVIII.<sup>1</sup> Su profesión fue la de médico, y la ejerció con verdadero sentido humano y con auténtica dedicación al enfermo. La Medicina, la Filosofía y la Moral fueron los tres pilares sobre los que sustentó Piquer su obra científica.

Andrés Piquer no se consideró a sí mismo un filósofo. Si se dedicó a la filosofía fue porque creyó que era necesaria para la renovación de los estudios de la medicina española, la cual estaba pidiendo un método científico acorde con la naturaleza experimental de la misma. Si la filosofía ya ha encontrado un método científico, se pregunta Piquer, ¿por qué no ha de hacer otro tanto la medicina?

La obra de Andrés Piquer se enmarca en el movimiento renovador de la pre-ilustración española, que se caracterizó más por la actualización del saber que por la creación de ideas nuevas.

### *1. Gregorio Mayans y Siscar, mentor de Andrés Piquer*

La Ilustración española resulta incompleta sin la figura egregia del valenciano Gregorio Mayans y Siscar (1699-1781). Este humanista valenciano encarna en su persona lo mejor del movimiento renovador que desde finales del siglo XVII se venía gestando en la ciudad de Valencia, uno de los tres focos más activos de la pre-ilustración española junto con Sevilla y Madrid. Mayans menciona la existencia de una Tertulia científica que funcionaba en 1687, en la que participaban los filósofos

Juan Bautista Corachán (1661-1741) y Tomás Vicente Tosca (1651-1723), los cuales habían recogido el legado de los *novatores* José Zaragoza y Vilanova (1627-1679) y Jaime Servera (m. 1722). Gregorio Mayans fue un admirador del padre Tosca, hasta el punto de publicar una segunda edición de su *Compendium philosophicum* en 1754, cuando ya esta filosofía, escrita en latín, había quedado desfasada.

La base filosófica del padre Tosca, y en general de todos los filósofos *novatores*, era el Atomismo, una concepción de la naturaleza que se oponía al substancialismo aristotélico. El atomismo fue el punto de partida de la renovación filosófica y científica, porque mientras la teoría substancialista se limitaba a explicar la esencia de las cosas, el atomismo explicaba los fenómenos naturales postulando la existencia de átomos materiales e invisibles como último constitutivo de la realidad. En este aspecto los *novatores* se declaraban antiaristotélicos, pero no en las demás tesis del Estagirita.

El atomismo es una filosofía de la Antigüedad que ha tenido distintas interpretaciones. En el siglo XVII fue empleada esta filosofía por Descartes y Gassendi para explicar la composición y el movimiento de los cuerpos, después que establecieron la separación tajante entre el pensamiento y la materia (dualismo). Descartes postula que los átomos son homogéneos y sin vacío entre ellos. Para Gassendi los átomos son homogéneos pero con vacío entre ellos. En cambio, Maignan afirma que los átomos son heterogéneos y con vacío entre ellos. La filosofía atomista permitía responder a los desafíos de la ciencia moderna, aunque a costa de crear nuevos problemas, pues quedaban en el aire preguntas como: ¿Qué sucede con el alma de los animales? ¿Cómo actúa el cuerpo sobre el pensamiento o alma y al revés? Estas y otras preguntas serán las que años más tarde obligarán a Piquer a renunciar a sus entusiasmos juveniles por el atomismo y buscar soluciones menos sistemáticas que no pongan en peligro el sentido espiritual de la vida humana. Piquer sustituirá el sistematismo mecanicista por el eclecticismo.

Andrés Piquer llegó a Valencia a la edad de 16 años (1727) para estudiar la carrera de medicina, seguramente por recomendación de su hermano Cosme que ejercía esta profesión en la Ciudad del Turia.<sup>2</sup> Dentro de la Universidad, la enseñanza de la medicina era impartida siguiendo los cánones tradicionales del galenismo y del aristotelismo. Pero existían otros conductos a través de los cuales llegó a Piquer la renovación de la ciencia médica, iniciada en esta ciudad por dos personalidades relevantes: Crisóstomo Martínez (1638-1694) y Juan de Cabriada.<sup>3</sup> El primero fue un hombre experto en la construcción de atlas morfológicos y de láminas, muy apreciadas en las universidades europeas; el segundo figura entre los más destacados *novatores* de España. Cabriada sustituyó el principio de autoridad en medicina por la observación de los fenómenos, que explicó sirviéndose de la «iatroquímica».

La vida de Andrés Piquer cambió radicalmente a partir de su entrada en círculo de Gregorio Mayans (1741), representante del humanismo erudito y crítico. La influencia de Mayans se dejó sentir pronto, pues inmediatamente Piquer ganó la Cátedra de Anatomía y de Médico Titular del Hospital General (1742), tras haberlo

intentado anteriormente en varias ocasiones. Desde luego, esas oposiciones no fueron inútiles, puesto que Piquer se ganó el respeto de los miembros que formaban los Tribunales, como lo muestra el hecho de que muy pronto atrajo hacia su consulta una excelente clientela y fue comisionado oficialmente por el Ayuntamiento para resolver algunos problemas. La influencia de Mayans fue decisiva para que se reconociera lo que ya era un hecho indiscutible: la valía profesional de Andrés Piquer.

Pero, además de influencia social Mayans proporcionó a Piquer libros de filosofía y de medicina de autores antiguos y modernos, y una importante orientación intelectual. De Mayans partió la recomendación dada a Piquer de dedicarse al estudio del griego y de perfeccionar el latín para poder acceder a los tesoros científicos que encierra la Antigüedad. Los humanistas ven la cultura como una cadena que une lo antiguo con lo moderno. La cultura es una continuidad ininterrumpida de aportaciones importantes (Antigüedad greco-romana, Renacimiento, etc.) y de otras menos importantes. Por eso consideran imprescindible conocer las lenguas antiguas, porque nos ponen en contacto con los valores filosóficos, científicos, morales y estéticos que desarrollaron los pueblos antiguos.

Por otra parte, los humanistas no ven lo moderno como una ruptura con el pasado sino como un encuentro del pasado con lo nuevo. Cada época vuelve su mirada al pasado para encontrar ahí lo que falta a la época presente. La verdad, dicen, fue revelada «in illo tempore» y ninguna época atesora la verdad en exclusividad, sino que ésta está a disposición de quienes sepan buscarla. Los hombres del siglo XVIII buscaron en el pasado una sana erudición acerca de la vida, equilibrio entre razón y experiencia y buen gusto, y un juicio estético y científico que señala en quien lo posee el grado de adaptación a los valores del tiempo en que vive.

Finalmente, los humanistas consideran que la erudición debe ir acompañada de sentido crítico, es decir, de amor a la verdad en toda su amplitud: histórica, moral, religiosa y científica. Mayans aplicó la crítica a la depuración de los componentes fabulosos y falsos de la Historia política, religiosa y literaria de España. Por su parte, Andrés Piquer orientó la crítica hacia la medicina, buscando los textos fidedignos de los clásicos de la medicina, y hacia la filosofía elaborando una lógica o metodología general para orientarse en la búsqueda de la verdad y evitar los errores.

## 2. Obras de Andrés Piquer

La producción científica y filosófica de Andrés Piquer es abundante. Atendiendo al contenido, las obras se dividen en: Obras de Medicina, Obras de Filosofía, Informes y Dictámenes, Discursos, Traducciones y Comentarios, Monografías varias. De estas obras, unas fueron publicadas directamente por el propio Andrés Piquer, y otras son Obras póstumas, a las que hay que añadir los manuscritos enéditos.

Principales obras científicas editadas por el propio Piquer:

—*Medicina vetus et nova*, Valencia, 1735

- Física moderna racional y experimental*, Valencia, 1745
- Cartas apologéticas por la física moderna*, Valencia, 1745
- Lógica moderna*, Valencia, 1747
- Tratado de las calenturas*, Valencia, 1751
- Filosofía moral para la juventud española*, Madrid, 1755.
- Discurso sobre la aplicación de la filosofía a los asuntos de religión*, Madrid, 1757
- Las obras de Hipócrates más selectas*, I (1757), II (1761), III (1770).
- Institutiones medicae*, Madrid, 1762
- Praxis medica*, Madrid, 1754
- Discurso sobre el sistema del mecanismo*, Madrid, 1768.

### 3. El pensamiento de Andrés Piquer

#### 3.1. La Física

En las primeras décadas del siglo XVIII, la modernización de la medicina y de la filosofía pasaba por la adopción del sistema mecanicista.<sup>4</sup> Andrés Piquer dejó constancia de ello en su segunda obra publicada: *Física moderna, racional y experimental* (Valencia, 1745). Esta obra no es un simple tratado de física, sino una introducción a la medicina, puesto que «el médico empieza donde acaba el físico».<sup>5</sup> Si el cuerpo forma parte de la Naturaleza es necesario empezar estudiando la Naturaleza para poder entender la composición y el funcionamiento de los cuerpos. El mecanicismo considera un axioma fundamental el hecho de que la Medicina es una parte de la Física. Esta idea la desarrollará nuevamente Piquer en *Tratado de las calenturas según la observación y el mecanismo* (Valencia, 1751).

La modernidad no significa antiaristotelismo o antigalenismo, sino afirmación simultánea del principio de razón y de experiencia. La ciencia de la naturaleza es una combinación de razón y de experiencia. Ni razón sin experiencia, como venían practicando escolásticamente los defensores del galenismo a ultranza, ni experiencia sin razón, porque entonces la medicina degenera en curanderismo.

El atomismo mecanicista se funda en la existencia de una materia primera divisible en átomos no sensibles, sólidos e indivisibles.<sup>6</sup> Según esto, los cuerpos son resultado de la combinación de átomos. La materia es siempre la misma aunque con distintas afecciones o accidentes, según sea la combinación de los átomos. De ahí que la diferencia entre los cuerpos sea sólo accidental y es el resultado de la forma de conjuntar átomos de distinta figura. Los átomos se unen mediante un aceite cohesionante invisible.

Hay tres clases de cuerpos: simples, organizados y mixtos. Los primeros son uniformes, iguales e incorruptibles (no engendrados). A estos pertenecen la materia celeste, los astros-planetas, los primeros elementos (aire, fuego, luz, agua y tierra) y

el aceite universal. En contra de lo que afirma el substancialismo de Aristóteles, el atomismo no reconoce la existencia de la generación y de la corrupción de los cuerpos. Los primeros cuerpos organizados fueron formados por Dios, y los demás cuerpos los dejó a la acción de las causas segundas, que van haciendo combinaciones varias, sin que en ningún momento exista generación propiamente. Todo sucede mecánicamente: el mundo y el hombre son máquinas regidas por las leyes generales creadas por Dios y no por la acción de causas eficientes.<sup>7</sup> A los cuerpos mixtos pertenecen las piedras, los minerales y los jugos nutritivos, en cuya composición intervienen materias elementales según grados de actividad, número y proporción.

En cuanto al movimiento, el mecanicismo afirma el origen divino del mismo pero reducido al movimiento local,<sup>8</sup> por lo que sólo afecta accidentalmente a los cuerpos, según sea la velocidad, la determinación y la cantidad del mismo. La vida es movimiento de los sólidos y fluidos que componen la máquina corporal. Fuera del hombre, los seres vivos no tienen forma substancial (alma), y en su lugar actúa el éter, una materia de naturaleza celeste (anterior a la de los cinco elementos) que está expandida por todo el cuerpo, incluido el cuerpo humano, y que permite la intercomunicación de sus partes. En razón de su naturaleza celeste los astros tienen influjo sobre los cuerpos.

Andrés Piquer no fue un mecanicista ortodoxo, pues desde el principio rechazó el materialismo que se deriva del mismo. Piquer era consciente de que las leyes generales de la física no explican los fenómenos particulares de la vida, como el tipo de leche que crean las parturientas, a no ser que se admita la existencia de un principio vital extramecánico como es el alma humana, que actúa como forma substancial del cuerpo. Es la única concesión que hizo Piquer a la filosofía substancialista de Aristóteles. En los últimos años de su vida Piquer renunció del todo a los planteamientos mecanicistas debido al sistematismo o apriorismo que encerraba y para alejarse definitivamente de toda sospecha de materialismo. No tuvo tiempo para redactar la segunda parte de su *Física Moderna*, tal como había deseado, pero las modificaciones antimecanicistas las dejó consignadas en varios trabajos, entre ellos *Discurso del Mecanicismo* (Madrid, 1768).

### 3.2 La Medicina

El mecanicismo está presente en la primera obra médica de Piquer *Medicina vetus et nova* (Valencia, 1734), y de una forma más explícita aún en el *Tratado de las calenturas* (Valencia, 1751), que lleva por subtítulo: *Según la observación y el mecanicismo*. Durante los años que Piquer permaneció en Valencia fue un decidido seguidor del mecanicismo en medicina, sistema conocido con el nombre de «iatromecanicismo» (iatros = médico/arte de curar. El cuerpo humano es una máquina constituida por sólidos) y «iatroquímica» (el cuerpo es una máquina constituida por sólidos y líquidos). Este sistema estaba muy ligado al movimiento renovador de la

medicina. Según la doctrina cartesiana, la materia viva no se distingue de la materia bruta, dependiendo las diferencias únicamente de la distribución de los elementos constitutivos y de los movimientos anexos a los mismos. En consecuencia, quedan eliminadas de los seres vivos las causas finales, quedando reducido todos los cambios a la acción de las causas eficientes. Lo específico del ser vivo no es «moverse a sí mismo» sino ser movido por otro.

El progreso de la Física y de la Química fue desvaratando poco a poco el sistema iatromecánico y iatroquímico, siendo sustituido por otro sistema más sólido, debido a los químicos Boerhaave, Stahl y Hoffmann, tres figuras de la historia de la Química.

La obra de Boerhaave fue la más conocida en España, y su influjo no vino a través de los seguidores que tuvo este sistema en España, sino por la mentalidad antisistemática que se extendió entre los médicos españoles. Antisistematismo era sinónimo de empirismo. El máximo exponente de esta corriente fue el médico Martín Martínez, autor de *Medicina sceptica* (1722-25) y *Philosophia sceptica* (1730), dos obras escritas en forma de diálogo y en las que defiende un «empirismo racional», fundado en la observación clínica unida a las ciencias básicas, especialmente la anatomía y la fisiología experimental. Martín Martínez recurre a Hipócrates, a Thomas Syddenham y a Francis Bacon. Otra personalidad destacada de la medicina antisistemática fue Gaspar Casal.

El traslado de Andrés Piquer a Madrid supuso un cambio profundo de su mentalidad científica. Si en su última obra escrita en Valencia, *Tratado de las calenturas* (1751) llevaba por subtítulo «según la observación y el mecanismo», en la primera obra que publicó en Madrid, su discurso *De medicinae experimentalis praestantia* (1752), ataca sin contemplaciones el «iatromecanismo» y defiende el antisistematismo. Esta postura quedó también reflejada en las reediciones de algunas obras suyas, como *Medicina vetus et nova* a partir de la tercera edición (1758) y *Tratado de las calenturas*, segunda edición (1760), de la que eliminó el subtítulo. En ambas obras expuso los fundamentos del «empirismo racional» basado en la observación.

Es indubitable que la Medicina tuvo su principio por las observaciones, y lo es también que los progresos que ha hecho todos se deben a éstas... El raciocinio es el otro fundamento de la verdadera medicina, y para ser bien fundado ha de establecerse sobre buenas observaciones (*Tratado de las calenturas*, 3ª edición, Madrid. Prólogo).

De esta forma Andrés Piquer se ponía en línea con las tendencias dominantes en la medicina europea de aquella época. Sus mentores intelectuales fueron los miembros de la *Alte Wiener Schule* (Giovanni Battista Morgagni, Albrecht von Haller) y el ya mencionado Thomas Sydeham, más los escritos hipocráticos, estimados como modelos de observaciones clínicas. Por ello, publicó *Las obras de Hippócrates más selectas* (Madrid, 1757-1770), en las que brilla a igual altura el humanista y el científico. Al estilo de las grandes obras publicadas por los humanistas de los siglos

XV-XVI en versión original y vernácula, como la Biblia Políglota Complutense, Andrés Piquer coloca a tres columnas el texto griego, latino y castellano, ilustrándolo con observaciones prácticas de los antiguos y modernos no escolásticos.

En la Prefación al primer volumen (1757), dedicado a los Pronósticos, expone Piquer su postura antisistemática:

La principal diferencia que la juventud debe notar entre estos dos príncipes de la medicina consiste en en que Hipócrates nada estableció que no lo fundase en observaciones bien hechas, y galeno lo más de su medicina lo funda en razonamientos filosóficos; con que del uno al otro hay la diferencia que se halla entre un filósofo experimental y un sistemático. de ahí dimana que la medicina de Hipócrates es perpetua, porque lo son las leyes de la naturaleza que tiene por objeto; la de galeno es mudable y poco constante, como lo son los razonamientos sistemáticos de la filosofía (p. LXXIII).

Ahora bien, Piquer advierte que su oposición a los sistemas no significa negar la importancia de la medicina teórica:

Si yo viese a un médico bien instruido en la física experimental, práctico en la anatomía, versado en las obras de la naturaleza, de modo que todos estos conocimientos, dirigidos por la razón y combinados con buen orden, los aplicase al ejercicio práctico de la medicina, le tendría por el teórico más aventajado y útil que puede haber; pero si en lugar de estas cosas le hallase noticioso de los elementos y sus cualidades, de los cuatro humores, o de la fuerza del ácido y álcali, y otras cosas a este modo, llenas de incertidumbre y mal averiguadas, aunque las combinase como quisiese, le tendría por teórico bueno para hablar, pero para curar poco útil. En conclusión, la medicina, así teórica como práctica, debe ser experimental y la bondad mayor de ella siempre se ha de medir por el fundamento que las máximas tengan en la racional experiencia (p. LXXIII-LXXIV).

El segundo volumen (1761) y el tercero (1770) están dedicados a las *Epidemias*.

Andrés Piquer entresacó de las doctrinas hipocráticas lo que a su juicio constituía lo más valioso de las mismas: el concepto de la medicina como un saber práctico, basado en la atenta observación y con el único fin de curar al enfermo restituyéndole la salud perdida:

Estos movimientos y operaciones de la naturaleza los averiguaba por medio de la *atenta observación*, con lo cual, andando el tiempo, llegaba a conseguir una *experiencia segura*, y como esta es el *fundamento de toda la medicina hipocrática*, por eso conviene explicar a la juventud el modo con que se executa (Prefación, p. XXXII-III).

Así, pues, la medicina tanto si es teórica como si es práctica debe estar fundada en la experiencia.

Observación, experimento y experiencia son los tres pilares de la medicina piqueriana. La observación es el principio y el punto de partida, y equivale a la percepción sensorial mediante la cual nos formamos las imágenes y las ideas de las cosas. El experimento es el hecho que observamos por los sentidos y se pinta en la

imaginación; consiste en una operación de la naturaleza o un efecto de la misma. La experiencia es el conocimiento racional que tenemos de una cosa por repetidos experimentos. El experimento es siempre un hecho de la naturaleza, en cuanto es observable por los sentidos; la observación, en cambio, cae del lado del sujeto, es actividad cognoscitiva, aplicada a los hechos naturales en que consiste el experimento.<sup>9</sup>

La experiencia es siempre un conocimiento racional de las cosas físicas, deducido de las observaciones y experimentos. En este sentido, el método piqueriano es un experimentalismo, y no un empirismo porque en el primer caso interviene la razón para abstraer lo permanente que encierra la experiencia y reducirla a máximas y leyes generales, y en el segundo caso todo se fía a los sentidos. Entre el apriorismo de los sistemas y el empirismo de los sentidos está el experimentalismo que combina observación y razón.<sup>10</sup>

El filósofo Francis Bacon de Verulam (1561-1726) formuló en su *Novum Organum* la teoría de la *inducción*, a la que parece aproximarse el experimentalismo piqueriano, pero el filósofo aragonés la rechazó por considerar que la inducción baconiana coincidía con la de Aristóteles. En efecto, Piquer entiende por razonamiento de inducción la inducción aristotélica o enumerativa, la cual puede reducirse a silogismo si la enumeración es completa:

Por esto aprobó la inducción, no la de los comunes Dialécticos, sino la bien correcta y purificada. Mas siendo cierto que toda inducción es un silogismo encubierto, que facilmente se puede reducir a silogismo claro, se ha de tener por de poca consideración esta mudanza (*Lógica Moderna*, Lib. I, cap. III, p. 62).

Piquer admite la inducción porque permite fundamentar la experiencia en la observación de lo que la Naturaleza tiene de fijo y permanente, de ley; pero al mismo tiempo se guarda muy bien de abusar del término inducción por su connotación silogística, sinónimo de apriorismo y sistematismo. Si la inducción natural es efectuada con cuidado mediante una observación precisa, depurada y repetida se pueden obtener leyes científicas o universales:

En lo médico se observa, que el dolor de costado que uno padeció, traía consigo cinco cosas, es a saber: calentura fuerte, tos, dificultad de respirar, pulso duro, y dolor punzante en algún lado: esto mismo se vio en otro, y constantemente en todos los que fueron molestados de esta dolencia: Conclúyese de estos ejemplos por inducción la máxima experimental, que todo dolor de costado ha de llevar precisamente estos males consigo. Si los médicos observan atentamente, verán que de cada una de las enfermedades podrán formar máximas generales para su conocimiento tan ciertas como esta, puesto que todas tienen caracteres propios tan fijos como el dolor de costado tiene los suyos. Caminando por estas reglas lógicas, y gobernando los antiguos sus nociones por ellas, nos han dejado sentados los principios fundamentales de todas las Artes y Ciencias; pues no son otra cosa que nociones comunes y universales sacadas de ejemplos particulares, y juntas por la inducción para formar máximas adaptables a los singulares de donde proceda (*Lógica*, , Libro I, cap. XII, pág. 64-5).

Andrés Piquer peca de exceso de confianza en el poder de la inducción natural, hasta el punto de cerrarse al experimentalismo emprendido por la técnica moderna en el campo de la física y de la química:

Por esta razón en la Física las observaciones que se hacen con redomas, instrumentos y máquinas, son de poquísimos uso, porque aquella operación, que se descubre con la máquina, o el instrumento, solo muestra el modo de obrar de la naturaleza con la aplicación de esas cosas, de modo, que lo que entonces se ve y observa, no se cumple en las operaciones, en que tales instrumentos no intervienen.<sup>11</sup>

Y se pregunta Piquer:

¿Qué ventajas hemos sacado hasta ahora de las máquinas, del barómetro, del termómetro, ni qué observaciones fijas nos han dado sobre el modo de obrar de la naturaleza?<sup>12</sup>

Incluso se permite Piquer criticar a Feijoo por su afán modernista:

Es verdad que Feijoo estimó mucho el barómetro y termómetro, teniéndolos por testigos de mayor excepción, pero este escritor es muy exagerativo en lo que aprende y suele tomar a favor de las invenciones modernas de la física unos derrumbaderos muy extraños, por seguir más los sistemas que la observación (*Las obras de Hipócrates más selectas*, I, p. 32).

Por lo que acabamos de ver, tanto Francis Bacon como Andrés Piquer son dos pre-modernos. Ambos coinciden en afirmar que el objeto de la ciencia no es el conocimiento de las esencias de las cosas (o de las enfermedades), objeto de definición, sino la descripción de los fenómenos físicos para poder establecer correspondencias generales entre ellos. Sin embargo, esta intuición científica no cuajó en una teoría científica moderna porque a sus autores les faltó fe en los sistemas operativos modernos y en la ciencia matemática, convertida definitivamente en el lenguaje de la ciencia moderna.

### 3.3 *La Lógica*

Andrés Piquer alcanza su consagración como filósofo en su tratado de lógica. Así ha sido reconocido por la crítica posterior:

«La mejor, la más razonable y más docta del siglo XVIII».<sup>13</sup>

«Este libro, en su segunda edición, me parece el de más mérito, al menos en el orden filosófico y desde luego el de más interés actual entre todos los publicados».<sup>14</sup>

El conocimiento de esta obra es imprescindible para conocer la evolución del pensamiento filosófico de Piquer y la motivación que le llevó a dedicarse a la filosofía.

La primera edición de la *Lógica* data del año 1742, cuando Piquer contaba 36 años de edad. Hacía un año que el médico aragonés había entrado en el ámbito de la

influencia social e intelectual de Gregorio Mayans, quien tuvo la gentileza de escribir la Aprobación o censura en nombre del ordinario eclesiástico.

Andrés Piquer dio a su obra el título de *Lógica Moderna*, siguiendo un poco la línea de sus dos obras anteriores: *Medicina vetus et nova* (1735) y *Física moderna racional y experimental* (1745). El significado de la palabra «moderna» aplicada a la *Lógica* lo aclara Mayans en la Aprobación:

pues bien examinada su lógica es aristotélica, a la que añade el modo de explicarla, que es el que le da el atributo de moderna (*Lógica*, 1ª edic. Censura).

Y el propio Andrés Piquer añade:

Así que no llamo yo moderna a mi *Lógica*, porque solamente los modernos la hayan tratado, sino por el nuevo orden y método que han dado a esta ciencia; y aunque en las máximas fundamentales no hayan hecho otra cosa los modernos que innovar las de los antiguos exceptuando algunas pocas que han inventado) pero las han dispuesto con nuevo orden para hacerlas más comprehensibles (Ibíd. Prólogo).

Entre los contenidos modernos que Piquer incorpora en su *Lógica* están los referidos a la física atomista o corpusculista:

pero, aunque es verdad que el autor de esta *Lógica* ha disfrutado la aristotélica, cosa que debe hacer cualquiera que desee escribir bien, se le debe, que, como buen físico, ha explicado físicamente las operaciones del entendimiento, acomodándose casi siempre a las opiniones modernas, o nuevamente renovadas, y ha hecho su *Lógica* civilmente práctica (Ibíd. Censura).

La *Lógica Moderna* lleva por subtítulo «arte de hallar la verdad y perfeccionar la razón». El parecido con el título de la famosa obra de Descartes *Discurso del Método para conducir bien la razón y encontrar la verdad en las ciencias* es evidente, lo cual no quiere decir que Piquer fuera un cartesiano, puesto que Piquer y Descartes eran modernos por distintos motivos. Desde las coordenadas del humanismo crítico y erudito Piquer no podía compartir la idea del «borrón y cuenta nueva» que había dado Descartes a su filosofía, ignorando toda la tradición filosófica. Es lo mismo que viene a decir Mayans acerca de la modernidad de la *Lógica* de Piquer:

De ninguna manera pues se opone a la antigua: y los que lo han intentado hasta hoy, han manifestado no haberla entendido, ni aun estudiado (Ibíd. Censura).

Piquer ha tenido en cuenta las opiniones de Descartes sobre el innatismo y la necesidad de un método para pensar ordenadamente en cualquier área del saber. También había leído Piquer la *Lógica* de Port-Royal, considerada cartesiana, aunque en ella perviven elementos aristotélicos, como las formas del razonamiento. El título completo de la *Lógica* de Port-Royal tampoco deja lugar a dudas en cuanto a la posible o real influencia de esta obra sobre la *Lógica* de Piquer: *La Logique, ou l'Arte de penser, contenant, outre les regles communes, plusieurs observations nouvelles propres à former le jugement* (Paris, 1662). En el Primer Discurso los autores de esta *Lógica* tratan del «buen sentido y la justeza del espíritu en el discernimiento entre lo

verdadero y lo falso» y advierten que se introducirán en la Lógica ciertas «reflexiones nuevas» que no se hallan en las «lógicas ordinarias». En el preámbulo, incluido en la Primera parte, los autores definen la lógica como «el arte de conducir bien la razón en el conocimiento de las cosas, tanto para instruirse a sí mismo como para instruir a los demás». Este arte, agregan, «consiste en las reflexiones que los hombres han hecho sobre las cuatro principales operaciones de su espíritu: concebir, juzgar, razonar y ordenar».

En las primeras líneas del Prólogo expone Andrés Piquer la orientación criteriológica y metodológica de su *Lógica*. Por una parte busca establecer un criterio para distinguir la verdad del error, tanto a nivel objetivo (epistemológico) como subjetivo (psicológico); por otra parte desea mostrar que la lógica es un saber práctico porque es la base de todas las ciencias:

Todos los hombres que desean hallar la verdad, han de cuidar mucho en perfeccionar el juicio. El ingenio y la memoria son muy apreciables cuando van juntos con un juicio recto, porque el ingenio halla y descubre las cosas: la memoria las retiene; y el juicio las ordena y endereza a sus verdaderos fines. La erudición y la agudeza son muy poco útiles, si no las acompaña un buen juicio; porque importa poco tener recogidos muchos materiales, si no se sabe hacer buen uso de ellos. Por esto trabajaron tanto los filósofos en señalar reglas y máximas para gobernar bien el juicio, e inventaron la lógica, la cual no es otra cosa que el Arte de hallar la verdad y perfeccionar la razón (Ibídem. Prólogo).

En cuanto al carácter metodológico que desempeña la lógica en las demás ciencias, lo expone con claridad el Dr. Manuel Mañes en la Aprobación:

Conocida es la necesidad que tienen las ciencias y sociedad humana de una lógica práctica que dirija el entendimiento, para que sencillamente y sin cabilaciones se instruya y aproveche en las letras y evite los engaños a que está expuesto el trato humano: y bien se ve que el autor de esta obra nos da en ella reglas con que se consigan tan grandes bienes, y que esto lo hace con gran meditación, riguroso método, singular claridad, erudición exquisita y ajustada con pureza de lenguaje.

Gregorio Mayans resalta como valores propios del buen humanista,

a) el carácter práctico de esta Lógica:

Cualquier hombre de buen entendimiento recibirá mucha recreación de esta Lógica, escrita principalmente no para gente de Escuela; pues si se destinara para ella, no la entenderían los demás; sino para los que profesan la vida activa, y quieren practicar en el trato civil lo mismo que aprenden,

b) la claridad expresiva:

Supuesto pues que esta Lógica es tan útil, y además de esto está escrita con claridad, amenidad y limpieza de estilo,

c) el orden y la simplificación:

Siendo pues esta *Lógica* del Doctor Andrés Piquer un ramillete de la antigua en que se hallan escogidas, recogidas y bien ordenadas las flores de ella sin las espinas de los estoicos y sin la hojarasca de Ramillos inútiles... (Ibíd. Censura).

La primera edición de la *Lógica* (1742) es una obra relativamente breve. Consta de 15 capítulos y 192 páginas. Desde el punto de vista temático, la obra se divide en dos partes: 1) De las operaciones del alma (simple aprehensión o percepción, juicio y raciocinio). 2) De los errores que hay que superar para llegar a la verdad, incluida la verdad religiosa. La primera parte ya había sido tratada en la *Física Moderna*, en la que Piquer trata del psiquismo humano.

El objeto de esta *Lógica* es la rectitud del juicio. De las tres operaciones del entendimiento Piquer se centra en la segunda, el juicio, lugar de la verdad y del error. No se interesa especialmente por el raciocinio, un saber esencialmente formal que tiene por objeto los términos o signos, es decir, las palabras con sus significados y las relaciones entre significados, sino por la aprehensión de la verdad por el espíritu humano y la recta ordenación de la misma a sus debidos fines.

No hay cosa entre los hombres que sea más apreciable que la rectitud del juicio, porque con ella alcanzan lo verdadero y aman lo bueno, y sin ella confunden la bondad con la malicia, y la verdad con el engaño. El designio que me he propuesto en esta obra ha sido el mostrar de qué manera podrán los hombres conseguir la rectitud del juicio (Dedicatoria).

Al comentar Manuel Mindán la *Lógica* de Piquer escribe que:

El buen juicio aparece como fondo de todas las explicaciones, y hay una sobreestimación constante y consciente de la facultad de juzgar sobre todas las demás.<sup>15</sup>

Piquer publicó la segunda edición de su *Lógica* el año 1771, un año antes de su fallecimiento. Esta edición contiene importantes novedades, entre ellas la eliminación del adjetivo «moderno» en el título y la supresión de todo el subtítulo, quedando reducido el título a la palabra *Lógica*, a la que sigue el nombre del autor: «de Andrés Piquer, Médico de Cámara de su Majestad». También desaparece la censura o Aprobación de Gregorio Mayans, y en su lugar introduce Piquer una larga Introducción (I-XLII). Mantiene la división de la obra en dos libros, pero modificando el número de capítulos pertenecientes a cada libro: 16 en lugar de 14 en el primero y 9 en lugar de 15 en el segundo. Otra novedad importante es la inclusión al final del libro segundo de un *Discurso sobre el uso de la lógica en la Religión* (pp. 224-253), que fue publicado también por separado. El número total de páginas de la obra es de 253. En la segunda edición se nota una mayor profundización metodológica y crítica respecto de la primera edición. Así, por ejemplo, el *Discurso sobre el uso de la lógica en la Religión* es una ampliación del capítulo 13 del segundo libro de la primera edición, titulado: «De la fe, donde se proponen las reglas fundamentales de la crítica».

De las palabras del propio Piquer se deduce que la reelaboración de su *Lógica* fue el fruto maduro de casi veinticinco años de reflexión y estudio:

Resta ahora informar a los lectores brevemente de lo que hemos hecho en esta obrita. Se imprimió la primera vez mi Lógica (el) año 1747, y no habiendo cesado yo en los 23 años que han pasado hasta ahora de estudiar y meditar, según lo han permitido mi salud y mis ocupaciones: habiendo puesto mi principal estudio en los originales, sin los cuales entiendo que ninguno llega a saber nada con fundamento, con las noticias que de nuevo he adquirido, me ha parecido preciso para hacer la segunda impresión de esta Lógica enmendarla y añadirla, quitándole todo lo que pudiese ser sistemático, y dando cuenta de lo que cada día se anda escribiendo en tantas Lógicas como se publican (Introducción, p. XLII).

A pesar de lo que habían escrito los modernos en materia de Lógica, Piquer estaba convencido de que Lógica de Aristóteles no había sido superada:

Considerando al mismo tiempo que la única y verdadera Lógica es la de Aristóteles, he procurado hacer el *principal* fondo de la mía *Aristotélico*, siguiendo la doctrina que este gran filósofo propuso en los libros lógicos que antes hemos manifestado (Ibídem).

Una opinión semejante mantendrá años después el filósofo de Konenber, Manuel Kant:

Que la lógica... de Aristóteles al presente... tampoco ha podido hasta la fecha, avanzar un paso, presentándose según todas las apariencias como perfectamente conclusa y rematada (CRP B, VIII, 1781 y 1787).

Si en la primera edición Piquer había definido la lógica como «arte de hallar la verdad y perfeccionar la razón» (el juicio recto), en la segunda edición se centra en el raciocinio:

Es, pues, la Lógica artificial arte de descubrir la verdad por el raciocinio (p. II).

La materia de la lógica es, pues, el silogismo o raciocinio, y su fin es el descubrimiento de la verdad mediante los silogismos (p. V). Se llama Arte a la lógica porque «la fuerza natural de raciocinar» (p. II) ha sido reducido a reglas, con las cuales se forman los silogismos o raciocinios correctos. Una cosa es la lógica natural que empleamos casi inconscientemente en el ejercicio ordinario del pensar, y otra cosa es la lógica artificial o conjunto de reglas para formar raciocinios correctos, y que es obra de personas «de buen ingenio» (p. II).

Insiste Piquer en que no se debe confundir razón con raciocinio, porque la razón comprende además del raciocinio los primeros principios del entendimiento, que son también principios de la realidad. Sin ellos no es posible formar raciocinios (p. III), por ser la base de todo discurso racional. Esos principios son primeros e indemostrables. La Gramática, la Retórica y la Lógica son tres Artes particulares cuyos principios, a diferencia de lo que ocurre a las demás Artes o ciencias, son transcendentales o comunes a todas las ciencias. En efecto, todas las ciencias se sirven del habla y de las reglas de la sintaxis, así como del raciocinio o discernimiento de la verdad de lo que no lo es. De ahí deriva la naturaleza formal de la lógica: de ella

se sirven todas las ciencias, pero ella no juzga sobre la verdad o no verdad de los principios de cada ciencia particular:

Ninguno es científico porque sea lógico: y yerran los que con el estudio sólo de la lógica se creen aptos para disputar, discernir y juzgar las verdades de las demás ciencias (p. IV).

Aunque algunos autores de la Antigüedad, como Cicerón, hayan asignado a la lógica la función de «discernir, definir, dividir y juzgar sobre las verdades de las demás ciencias», su ejemplo no debe ser imitado, pues en materia de ciencia la «autoridad» tiene sus límites. Cicerón fue un modelo de elocuencia, pero no de filosofía:

En esta anduvo vago: tuvo más erudición que solidez; y sus noticias son, no para que nadie se haga filósofo, sino para adornar, cuando le convenga, los discursos de la filosofía (IV).

Es sorprendente la madurez que muestra Andrés Piquer al valorar a los autores antiguos, fruto del conocimiento directo que tenía de sus obras, lo cual le permitía tomar las debidas distancias tanto frente a los idólatras del pasado como frente a los denostadores del mismo:

Hoy reina una general preocupación a favor de los escritores griegos y romanos, los cuales, aunque conocemos y confesamos que en algunos puntos de literatura fueron aventajados, unos en unas cosas, y otros en otras, con todo no han de tenerse por maestros inconcusos de las Artes y las Ciencias, debiendo nosotros hacer con ellos lo que ellos hicieron con sus mayores; pero no seguirlos, sino cuando daban pruebas suficientes de la verdad. Los que hacen profesión de las humanidades (llámanse así los estudios de las lenguas y del buen gusto) son los que dan más aumento a esta preocupación, porque éstos por o común se internan poco en la filosofía y en las Escuelas serias, se emboban y se enajenan con las palabras, frases y modos de hablar de los autores griegos y romanos; como éstos mezclaron en sus escritos alguna doctrina filosófica y sentencias morales, políticas, etc. embebecidos con esto se creen entendedores de todas las Artes, y muchos de ellos llegan al desvarío de pensar que en la inteligencia de esas cosas consiste toda la ciencia, y con una cita de Cicerón, de Lucrecio, de Juvenal u otro escritor semejante quieren decidir la cuestión más ardua de la filosofía. pero las lenguas no son las ciencias, sino los conductos por donde se camina hacia ellas: y las demás cosas de humanidad son adornos que dan lucidez a las Artes, más no son ni consiste en ellos la sabiduría (p. V).

No es una cuestión baladí mantener bien claro el objeto de la lógica:

el examen de las verdades científicas pertenece a las ciencias: a la Lógica sólo le toca ordenarlas en silogismos, para descubrir la conexión o inconexión que tienen entre sí, y con los principios fundamentales de cada facultad (p. VI),

porque de esta forma se evitaría el espectáculo bochornoso que ofrecen la mayoría de las Lógicas modernas,

que hablan de todo, en todo se meten y no hay cosa que censuren, ni ciencia de que no hagan crítica, porque el gusto dominante es hablar en todas las Ciencias sin entenderlas (p. VI).

Hasta el momento, escribe Piquer, no existe otra Lógica modélica que la de Aristóteles, aunque en otros aspectos de la filosofía Aristóteles tiene sus fallos, como ha mostrado «nuestro Luis Vives» (p. VIII), con un poco de exageración.

Lo que hizo Aristóteles lo hago yo, siguiendo su ejemplo, en esta Lógica (p. VIII).

Los Lógica de los griegos fue desvirtuada durante la Edad Media, quedando sometida a la tiranía de la Dialéctica convertida en puro juego verbal:

Este estilo, que tenía mucho de bárbaro, y de que han quedado siglos enteros vestigios harto claros en algunas Universidades, agradó a las gentes de aquel tiempo hechas a oír disputar sin término, y sofisticar sin límite. Es increíble cuánto se acrecentó con esto la contienda entre los dialécticos, cuántas cuestiones vanas se aumentaron, cuánto se corrompió la Lógica. No es esto condenar el estilo de defender Conclusiones públicas, porque el método de las Escuelas de disputar en forma silogística no lo tenemos por malo, como se prueba en esta obra tratando del método, sino dar a entender que han introducido con este motivo abusos intolerables en el método escolástico, que purificado y libre de los excesos es muy a propósito para el examen de la verdad (p. XIV).

Andrés Piquer excluyó de la pseudodialéctica medieval a Pedro Hispano, a «nuestro Pedro Ciruelo, natural de Daroca y canónigo de salamanca, uno de los hombres más bien instruidos en todo género de buenas letras, que tuvo el siglo decimosexto» (p. XIV) y a «nuestro (Melchor) Cano».

La filosofía moderna nace como reacción a la filosofía escolástica, en especial a su lógica un tanto «bárbara». Pero conviene separar dentro de la barahúnda de lógicas modernas, las que encierran alguna originalidad de las que son sólo imitaciones. Entre las primeras, escribe Piquer, figuran las de Bacon de Verulam, Descartes, Gassendi, Malebranche y Locke; y entre las segundas están el Arte de pensar (Port-Royal) y las de Le Clerc, Wolff, Purchot, Corsini, Fortunato de Brixia, el Genuense, Verney y otros (p. XVI).

Piquer dedica especial atención a Francisco Bacon de Verulam,

uno de aquellos autores que todos alaban, y muy pocos los leen» (p. XIX).

Piquer da muestras de haberlo leído a fondo. Así, acerca de de la *Inducción baconiana* dice Piquer que se trata de la clásica inducción completa, por lo que acaba siendo un

silogismo encubierto que fácilmente se puede reducir a silogismo claro (p. XVII).

En consecuencia, la inducción baconiana no sirve para aumentar el conocimiento de la experiencia corporal, de la cual trata en el *Novum Organum*. Piquer comparte con Bacon el antisistematismo y la necesidad de fundar la ciencia en la observación de la experiencia, así como de la posterior elaboración racional de la misma.

El estudio de Andrés Piquer sobre las novedades lógicas y filosóficas de Descartes está lleno de agudas observaciones, empezando por el principio metodológico que establece para comprender la filosofía de cualquier autor:

Es preciso advertir que aquí, que no se puede dar un paso seguro en el juicio que se hace de un autor si no se tiene presente el carácter del siglo en que vivieron, porque es tanta la influencia que éste tiene en los hombres de letras, que arrastra en sus estilos los mayores ingenios. Con dificultad se encuentran hombres tan amantes de la verdad, que por ella desprecien su propia gloria, su estimación y sus conveniencias; y como estas cosas en cada siglo dependen de cierto rumbo, estilo y dominación de estudios que hacen su carácter, de ahí nace que allá se vayan no sólo el vulgo de los literatos, sino también muchos de los que pueden levantarse en su modo de filosofar más allá que el común de ellos (pp. XX-XXI).

Pedro Gassendi, contemporáneo de Descartes, es considerado por Piquer superior a éste y a Bacon de Verulam porque poseía un mayor conocimiento de la Antigüedad (p. XXV). Con todo, añade Piquer, Gassendi cometió el error de criticar a Aristóteles, de lo cual se arrepintió después. Tampoco fue original Gassendi en su antiaristotelismo, pues se nota que copió del libro *De corrupta dialectica* de Luis Vives (p. XXVI). Respecto de la filosofía de Epicuro, Gassendi vuelve a hacer lo mismo, pero por distinto motivo: para evitar aparecer ante los demás como dogmático, tomó la senda del escepticismo y del pirronismo. Sin embargo, como Gassendi era un hombre «piísimo, de gran candor y defensor acérrimo de la religión cristiana» abandonó esta senda tan peligrosa para la moral, pero habiendo dejado abierto el camino a los «deístas y naturalistas de estos tiempos que sin nombrarle no siguen otras máximas que las impiedades de Epicuro» (p. XXVI).

A Gassendi le sucedió lo mismo que a tantos filósofos coetáneos suyos:

el deseo de gloria, el amor a la novedad en un tiempo en que no se tenía por hombre de provecho el que no inventase alguna cosa nueva, fue motivo de su extravío y extravagante resolución de promover la filosofía de Epicuro (p. XXVII).

Más afortunado fue Gassendi en cuanto a la Lógica. Escribió un compendio de las lógicas «antiguas» y fue muy seguido por otros historiadores, los cuales se permitían de esta forma escribir sobre lógica «sin haberse tomado el trabajo de leerlas en sus fuentes» (Ibídem), como veremos a cerca de Corsini, Genuense y Verney.

Como suele habitual en Piquer, éste alaba siempre las palabras laudatorias que profiere cualquier filósofo acerca del saber de los clásicos antiguos. Gassendi tiene palabras laudatorias sobre la lógica aristotélica.

Acerca de Nicolás Malebranche, escribe Piquer que éste fue «un cartesiano puro» y posiblemente «excedió a Descartes (p. XXVIII), pues minusvaloró la experiencia creando un gran perjuicio a la ciencia física y construyó una extravagante filosofía de carácter intuicionista, según la cual los hombres vemos las cosas en Dios; un idea, dice Piquer, que ya se encuentra entre los antiguos. También le parece extravagante a Piquer que Malebranche elimine la causalidad eficiente a las criaturas y la ponga en Dios («ocasionalismo»), haciendo responsable a Dios de todos los errores que cometen los hombres. Leibniz convirtió el ocasionalismo en «armonía preestablecida», otras «extravagante doctrina». A juicio de Andrés Piquer, Malebranche malogró una

intuición filosófica que si la hubiera llevado a la práctica hubiera sido muy provechosa para la filosofía ecléctica, porque fue un decidido antisistematismo:

el desprecio de los sistemas y la pintura de los sistemáticos y sus preocupaciones son dignos de leerse (p. XXIX).

Así se expresa Andrés Piquer acerca de la bondad del método ecléctico:

Con su mucha meditación propuso alguna máximas que pueden ser útiles a un filósofo ecléctico, y por ellas se va que si Malebranche sin atenerse a sistema ninguna, leída la antigüedad, quitada la preocupación, que la tuvo muy grande, contra Aristóteles, y la que mantuvo a favor de Cartesio, se hubiera dedicado a la filosofía, acaso habría adelantado en ella con aprovechamiento público. mas ahora lo que ha sucedido es, que de la extravagancia de sus sistemas han tomado motivo algunos modernos para errar en filosofía y en la religión; porque si bien se mira, los sectarios del tiempo presente son una casta de eclécticos de mala condición, pues anda tomando de todos los modernos y de los antiguos que coinciden con ellos, cuanto les hace el caso para hacer una junta de errores; al revés de los buenos eclécticos, que entresacando las doctrinas de todos los filósofos, procuran hacer una junta de verdades (p. XXVIII).

Respecto al Tratado de John Locke sobre el entendimiento humano, escribe Piquer que no pertenece propiamente a la lógica, sino a la animástica o psicología, con algunas referencias a la metafísica. Piquer se extraña de que haya filósofos que incluyan a Locke entre los lógicos, pues:

tan lejos está esta obra de Locke de pertenecer a la lógica, que parece haberse escrito contra ella, porque no habiendo propuesto mas que un capítulo del racionio, casi todo se emplea en hacer desprecio de los silogismos y de su uso (p. XXX).

El conjunto de la obra de Locke incluye «reflexiones profundas, bellas y útiles a quien sepa hacer de ellas buen uso» (p. XXXI), pues no se puede ignorar que su obra es comparable a una «oficina donde se despachan al igual el veneno y la triaca» (Ibídem). Entre lo primero están su materialismo y los ataques a la religión, además de otros aspectos formales como la pesadez de estilo y la falta de sentido dialéctico; entre lo segundo es digno de notar el claro aprecio que hace de los estoicos y, sobre todo de Aristóteles, cuyo principio «*Nil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu*» le sirve para fundar su anticartesianismo y antisistematismo.

Todos los fundadores de la filosofía moderna han escrito sobre lógica, comenta Piquer, pero sólo uno ha escrito expresamente una obra de lógica: Arnaud, autor de *Arte de pensar*; quien ayudado por sus compañeros de Port-Royal, compuso la Lógica más famosa de su siglo:

Como halló los ánimos dispuestos a despreciar la antigüedad y a recibir cualesquiera novedades por una parte, y por otra este libro les alagaba el gusto, fue generalmente recibido con grande aceptación, tanto que en breve se hicieron muchas ediciones, se trasladó a la lengua latina, y los que escribieron Cursos filosóficos no pusieron en ellos otra lógica que ésta con solas algunas mutaciones, que más sirven de adorno que de alterar la sustancia (p. XXXII).

Piquer llama «cartesiana» a la Lógica de Arnauld, lo cual es ya de por sí un demérito. Arnauld confunde las ciencias particulares con la lógica, que «es transcendental a todas las Artes y Ciencias» (Ibídem), alaba el sistematismo cartesiano, pone la esencia de los cuerpos en la extensión, ignora el valor de las cualidades sensibles y se considera a sí mismo el inventor del modo de conocer la bondad de todos los silogismos, etc. En medio de tan funesto antiaristotelismo, Piquer alaba las pocas líneas favorables que escribe Arnauld en el *Arte de pensar* sobre Aristóteles, y las comenta de esta forma:

Esta confesión es legítima porque lo que hay en el *Arte de pensar*, que pertenezca verdaderamente a la Lógica, toda está en Aristóteles: lo demás que se lleva la mayor parte, y pudiera haberse excusado, es de cartesio y de algunos sectarios suyos (pp. XXIII-XXXIV).

Si el *Arte de pensar* fue la Lógica más imitada durante el siglo XVIII, la Lógica de Wolff fue la más extensa, debido que se incluyen en ella otras materias. Está escrita siguiendo el método geométrico de la *Ética* de Espinosa, de acuerdo con una moda muy extendida en la época. De todas formas, Wolff encontró defectos en dicha *Ética*, lo cual fue motivo de alabanzas por parte de Piquer, que consideraba a Espinosa un ateo muy peligroso para la fe cristiana:

Este lugar de Wolff sirve a un mismo tiempo para conocer el engañoso modo que tuvo Spinoza de propalar su ateísmo, y para desengañarnos de que los escritos filosóficos que llevan los aparatos de los geómetras no han de ser recibidos sin examen, puesto que la verdad no se sujeta a estas apariencias (p. XXXVII).

Una Lógica que reproducía los defectos apuntados en Wolff (geometrismo y mezcla de materias) era la del Genuense o Genovense,

apasionado por los filósofos modernos, que continuamente está declarando contra la filosofía antigua y celebrando los autores de la nueva (p. XXXVIII).

Otros defectos achacables al Genuense son: a) aplicar a los modernos doctrinas que crearon los antiguos, b) considerar *El Espíritu de las Leyes* como el mejor sistema político y c) llamar ecléctica a la teología:

Hablando de la filosofía ecléctica dice que es el más principal para los teólogos. Mas conviene advertir que el eclecticismo es necesario en filosofía y demás ciencias humanas; pero de la teología debe apartarse siempre, porque los certísimos principios de la teología y tradición, en que ha de fundarse, no dan lugar al teólogo, como tal, para hacerse ecléctico (p. XXXVIII).

En lo que sí coincide Piquer con el Genuense es en las reservas mentales que muestra acerca de la metafísica (sistemática):

con trabajo se hallará un metafísico que haya evitado o el fanatismo o el materialismo (p. XXXIX),

y sobre la Física de Newton:

En el presente siglo basta en una conclusión de Física citar a Newton, para que sin otro motivo se tenga por verdadera (Ibídem).

Los últimos tiros de su crítica filosófica los reserva Piquer para el portugués Luis Antonio Vernei (Barbadiño), autor de una *Lógica* en seis volúmenes, «en la cual sigue las pisadas de Genuense» (Ibídem). A los ojos de Piquer, Verney es el colmo del papanatismo filosófico: desprecia a los antiguos sin conocerlos y sigue a los modernos por pura moda.

No tuvo otro trabajo que el de copiar a otros modernos que han hecho lo mismo. La erudición es mucha, pero acinada, y con señas de haberse sacado de los originales, por donde es tumultuoria, desordenada, y de ningún modo a propósito para instruir con fundamento a los lectores; pero sí acomodada para llenarles la cabeza de varias especies, y hacer que parezcan sabios sin serlo. Sobre todo es intolerable el desprecio que hace de los antiguos, y la ciega deferencia a los modernos (pp. XXXIX-XL).

Entre tantos despropósitos de Vernei, Piquer busca el lado positivo que encierra su obra: haber puesto en guardia a los jóvenes contra los autores herejes, y no ser partidario de aplicar a las Artes el método geométrico ni el método matemático, como pedía Leibniz.

#### 3.4 *La lucha contra el error*

La Introducción que acabamos de ver es una breve historia de la lógica antigua y moderna en la que Piquer ha intercalado algunas ideas básicas que desarrolla en los capítulos siguientes. Una de estas ideas se refiere a la continuidad y afinidad de los problemas filosóficos modernos con la filosofía de los antiguos. En materia de lógica, escribe Piquer, los modernos no han superado a Aristóteles; por eso aciertan más cuando reconocen la aportación del estagirita a la lógica que cuando le critican, casi siempre por ignorancia.

Otra idea en la que Piquer hace hincapié es el carácter transcendental de la lógica, la cual no debe ser mezclada con las verdades de las demás ciencias. El propio Piquer no se libró de cometer este error, puesto que al tratar del origen del conocimiento humano mezcló la lógica con la psicología y con la metafísica. Sin embargo, esto no enturbia cuanto dice acerca de la naturaleza de la lógica: ser una metodología de las ciencias, ofreciendo desde una postura crítica su fundamentación.<sup>16</sup>

La lógica, cuyo oficio es raciocinar, le da luces (al entendimiento) para asegurarse de la verdad por medio del raciocinio. Así que la *Lógica* es instrumento de que se pueden valer las demás Artes para asegurarse de la verdad de los discursos que se hacen en ellas; mas ninguna es científico porque sea lógico: y yerran los que con el estudio sólo de la lógica se creen aptos para disputar, discernir y juzgar de las verdades de las demás ciencias (p. IV).

Así, pues, son dos tareas distintas, la del científico y la del lógico, y cada una tiene su respectiva demarcación metodológica de acuerdo con el campo de investigación que le corresponde.

La Lógica es la ciencia del raciocinio o de la prueba deductiva: ordena en silogismos las verdades científicas previamente dadas con el fin de deducir nuevas verdades. Esto conduce necesariamente al problema genético-psicológico de nuestros conocimientos. Piquer distingue por un lado entre sentidos, imaginación y memoria (facultades comunes a todos los animales), y por otro lado entre ingenio y juicio. El ingenio combina las imágenes que nos formamos con la colaboración de los sentidos, y el juicio afirma o niega la verdad representada. La Lógica pertenece al dominio del ingenio, estando por encima de él el juicio, facultad superior, el cual nos pone en relación con la verdad. La razón contiene verdades evidentes y verdades deducidas con la ayuda de los sentidos. El raciocinio o silogismo permite establecer deducciones o secuencias entre dichas verdades.

No es una distinción baladí la que establece Piquer entre ingenio y juicio, porque durante el Barroco aún se consideraba al ingenio como fuente de la verdad, con lo cual era imposible que pudiera avanzar la ciencia. Las verdades ingeniosas pertenecen al ámbito de lo poético-literario, pero no a la científico.

Andrés Piquer comparte uno de los principios básicos de la modernidad: el conocimiento humano se origina en la experiencia, y la ciencia es una síntesis de experiencia y de razón. En virtud de ese planteamiento, Piquer obvia las cuestiones ingeniosas de la lógica medieval y se centra en el estudio de la lógica del conocimiento. Para ello cuenta con tratados modernos del conocimiento, como los de Descartes, Malebranche y Locke.

En las escuelas se tratan muchas cuestiones en que se aguza el ingenio y no se perfecciona el juicio. La gran cuestión de la transcendencia del ente, la del ente de razón, la del objeto formal de la lógica, la de la distinción escótica, y otras semejantes son puramente ingeniosas, interminables y vanísimas.<sup>17</sup>

Piquer simpatiza con el empirismo inglés. En la primera edición de la Lógica lo hace de una manera implícita, sin citar a Hobbes o a Locke; en la segunda edición, lo hace de una forma explícita. Naturalmente, su empirismo no es total, pues siempre deja a salvo las cuestiones relacionadas con la religión y la moral cristiana. De ahí que Piquer no rompa totalmente con Descartes, que es un filósofo cristiano, ni se declare seguidor de Locke, que es un filósofo proclive al materialismo:

Fulano, dicen, es un gran médico, porque es muy metafísico. Y no hay que dudar que, si no fuera tan metafísico, fuera mejor médico; y la experiencia muestra con frecuentes ejemplares, que los médicos muy inclinados a la metafísica y a las abstracciones, son poco proporcionados para la práctica. Y si es cierto lo que leemos en profesores bien juiciosos, creo que en este asunto sucede en algunas otras ciencias lo mismo que en la medicina.<sup>18</sup>

Tampoco Aristóteles se libra de estos reproches antimetafísicos de Piquer:

Se gloria Aristóteles (de) haber descubierto que la privación era uno de los principios de que se compone el cuerpo natural, y este descubrimiento es algo ridículo, y no conduce para descubrir la naturaleza.<sup>19</sup>

Ahora bien, el primer problema que se plantea al conocimiento científico es el de fundamentar la objetividad de los enunciados. Las ideas tienen su origen en la experiencia y no requieren la existencia de «especies» intermedias, como se aseguraba en la Edad media. Hay dos clases de ideas: las simples, provenientes directamente de la percepción, y las compuestas, formadas mediante mecanismos de asociación psicológica. En todo caso, el origen está en la experiencia, y si ésta falla, hay que «suspender el juicio esperando informarse mejor de las cosas».<sup>20</sup>

No puede ser más explícito el rechazo del innatismo cartesiano por parte de Andrés Piquer, pues incluso niega la identificación que hace Descartes del alma con el pensamiento, porque de lo contrario habría que afirmar que el feto piensa mientras está en el vientre de la madre.<sup>21</sup>

De todas formas, Piquer reconoce en el alma humana la existencia de ideas materiales o percibidas por los sentidos e ideas espirituales o no percibidas por éstos, como la de Dios, la verdad, el alma y los mismos pensamientos:

La razón humana averigua las cosas de dos maneras, o por la fuerza de razonar o por los sentidos. Del primer modo alcanza los primeros axiomas... del segundo descubre la naturaleza y las propiedades de los objetos sensibles y corpóreos.<sup>22</sup>

¿A qué se debe este «confusionismo» piqueriano? Tal vez se deba al influjo de la obra de J. Brucker, cuyas opiniones cita Piquer en varios momentos de la *Lógica*. Este había sistematizado la nueva filosofía unitaria, cuyos mayores representantes eran Descartes y Leibniz, insertando a Locke en la tradición cartesiana. A nuestro entender, encontramos más congruente con el conjunto de la obra total de Piquer la explicación que da María José Bono, y que apunta al eclecticismo piqueriano, una mezcla reelaborada de las concepciones del racionalismo y de Locke, dos filosofías en torno a las cuales giran las doctrinas genético-psicológicas del siglo XVIII:

Por todo ello, pienso que Piquer, al recoger el ataque lockiano, y sintiéndose más proclive a mantener con su admisión de las facultades como potencias, los presupuestos de una teoría del conocimiento de tipo empirista enraizada en la tradición aristotélica, pero manteniendo aspectos afines al racionalismo de influencia cartesiana, se encuentra inmerso en una problemática a la que da una solución bastante ecléctica, en la cual, aún estando muy alejado del innatismo total de Leibniz, sí que se podría vislumbrar la potencialidad operativa que aquél había reconocido al entendimiento desde el punto de vista de la génesis de las certezas.<sup>23</sup>

Más que el innatismo, Piquer defiende que el entendimiento humano posee una fuerza innata para razonar, lo cual «parece una solución más próxima a Kant que al racionalismo cartesiano».<sup>24</sup> En efecto, Piquer no explicita cuál ha sido el origen de esos axiomas o «aprioris» lógicos, metafísicos y morales que posee el entendimiento («el todo es mayor que la parte», «dos cosas iguales a una tercera son iguales entre sí», «la misma cosa no puede ser y no ser al mismo tiempo», «hay que hacer el bien y evitar el mal», etc.) ni su función epistemológica. Únicamente defiende que son certísimos y que no necesitan prueba. Piquer parece afirmar aquí que el

entendimiento humano está dotado de una potencialidad operativa previa a cualquier percepción, aunque luego opere sobre ella.<sup>25</sup>

Como Piquer no era filósofo de profesión sino médico, en lugar de centrarse en el análisis de la potencia operativa de la razón analizando la naturaleza de los juicios, al estilo de lo que hará Kant, Piquer se limitó al análisis de la experiencia como origen o fuente de las verdades; o lo que es lo mismo, Piquer investigó el conocimiento científico u objetivo. La experiencia, escribe Piquer, es la fuente de importantísimas verdades,<sup>26</sup> entendidas éstas no en el sentido moderno de «operación realizada de modo controlado sobre dichos hechos, en espera de una respuesta previamente determinada»,<sup>27</sup> sino de observación de un hecho por los sentidos. De aquí deriva el distinto valor que tiene el silogismo clásico (un razonamiento que no sirve para descubrir nuevas verdades, sino a lo más para confirmar las ya conocidas dado que sus premisas son juicios o verdades comúnmente aceptadas), del raciocinio científico, una secuencia de juicios sintéticos (experiencia más razón) que dan lugar al descubrimiento de nuevas verdades.

Como quiera que el razonamiento científico consta de juicios, soporte de la verdad, es lógico que Piquer ponga el empeño en el análisis de las causas o errores que pueden inducirnos a formar juicios falsos. Para evitar tales errores, Piquer elabora una especie de código de lógica en diez puntos.

Distingue Piquer tres clases de verdades *evidentes* (matemáticas, geometría), *ciertas* (Fe) y *probables* (experimentales o pertenecientes a las Artes y a las Ciencias). Toda verdad se da en el juicio, y por tanto interviene en él la voluntad de quien juzga. Por esto es importante ofrecer al entendimiento alguna clase de ayuda para el buen uso de la razón.

De los errores, Piquer señala la *opinión* como el gran enemigo de la verdad, y se manifiesta unas veces como verosimilitud y otras como negación absoluta de la verdad.<sup>28</sup> El *lenguaje* también es una fuente de errores, porque una misma palabra puede significar cosas distintas:

Para comunicarse los pensamientos inventaron ciertas señales externas, con las cuales explicasen unos a otros las ideas que cada cual tenía, y convenidos en estas señales externas, siempre que las veían, entendían fácilmente lo que significaban... colígese de lo dicho que las voces significan las cosas arbitrariamente, esto es, según la voluntad de los hombres.<sup>29</sup>

Otro error en que caen frecuentemente los hombres es la ignorancia acerca de su propio bien; por eso se dejan persuadir con facilidad por predicadores o por sofistas que usan una retórica vulgar.. Otras veces se dejan arrastrar por el sentimentalismo patriótico o por una admiración desmedida hacia la antigüedad. Hay que precaverse también contra los sofismas, en los que solemos caer con facilidad al afirmar algo sin pruebas suficientes (*ignoratio elenchi*, p. 144), al sustituir una causa verdadera por otra falsa, o confundiendo lo que es accidental o particular con lo que es esencial o general. Por último, el amor propio, el orgullo y la vanidad son causas de posibles errores humanos.

Piquer dedica el capítulo XIII a la Crítica o a cómo alcanzar la verdad sobre las cosas humanas, puesto que las verdades religiosas se rigen por otra lógica. A este efecto Piquer da diez reglas para asentir con seguridad en las cuestiones de hecho, no de derecho:

1ª *Si una cosa envuelve dos contradictorias, no ha de creerse* (Va contra el axioma: «una cosa no puede ser y no ser la mismo tiempo»).

2ª *Si una cosa contingente se propone sólo como posible, no ha de creerse* («La posibilidad no certifica la existencia»).

3ª *Cualquiera cosa no solo ha de ser posible y ha de proponerse como existente, sino que su existencia con las circunstancias con que se presenta ha de ser verosímil* («Cuando no se tiene la verdad, acudir a la verosimilitud»).

4ª *Para creer los hechos contingentes y expuestos a los sentidos, no basta que sean verosímiles: es menester también que alguno asegure su existencia* («Por ejemplo, un puente de arco de un kilómetro es inverosímil, pero hace falta para creerlo un testigo»).

5ª *Para creer los hechos contingentes no solo es necesario que sean verosímiles y probados por testigos, base de atender también la calidad de los que atestiguan, y la grandeza y pequeñez del hecho antes de dar el asenso* («Aplicación para la validez de los milagros, las afirmaciones de los historiadores»).

6ª *Un solo testigo puede ser de mayor autoridad que diez mil, y por consiguiendo con mayor razón podemos a veces creer a uno solo, que a muchísimos* («Depende de la calidad moral u objetiva del testigo. Así, la opinión de un médico vale contra las creencias médicas de un pueblo entero»).

7ª *Un autor coetáneo a un suceso es de mayor autoridad que muchos, si son posteriores* («Contra la proliferación de tradiciones fabulosas». Piquer no entra en ciertas tradiciones religiosas, como hizo Mayans).

8ª *Los hechos sensibles afirmados unánimemente por testigos de distintas naciones, de diversos institutos, de opuestos intereses y de diversos tiempos, han de tenerse por verdaderos* («Cicerón apelaba a este consentimiento general para probar la existencia de Dios»).

9ª *El silencio de algunos escritores suele ser prueba de no haber acontecido un hecho* («Se supone en esos escritores valentía para decir la verdad, y que normalmente se ocupaban de reflejarla en sus escritos»).

10ª *En las cosas de hecho y de doctrina para admitirlas es preciso considerar las pruebas y fundamentos de ellas, sea quien quiera el autor que las afirma* («No hay que creer a los demás ciegamente, ni absolutamente, sino guardar la propia libertad frente a los sistemas, doctrinas y autores. Además, hay que tener conocimientos amplios de varias ciencias».<sup>30</sup>

#### 4. Conclusión

Andrés Piquer vivió totalmente entregado a la medicina, pero más como médico que como investigador. No hay enfermedades sino enfermos, solía repetir Piquer, y

añadía: hay enfermedades corporales y enfermedades morales -espirituales. Por encima de todo, lo que a él le preocupaba era el hombre, la persona que está pidiendo ayuda médica y moral.

Brilla en Andrés Piquer un *humanismo* que deriva de su profundo sentido humano, y otro humanismo de tipo cultural que tiene sus raíces en la coyuntura intelectual que vivió en Valencia al contacto con Gregorio Mayans. Si el primero le llevó a solidarizarse con todos los hombres, especialmente con los que sufren, el segundo fue un estímulo poderoso en su tarea de renovación de la ciencia y de la filosofía españolas. Aunque no tuvo tiempo de acabar el programa filosófico que se había trazado, sí dejó las bases sobre las que pensaba construir su filosofía. Andrés Piquer comparte la teoría escolástica que afirma la unidad de la persona humana frente a los dualismo de tipo cartesiano y leibniziano: el alma humana es espiritual y no ocupa un lugar concreto dentro del cuerpo humano. sino que es un principio constitutivo del hombre junto con la materia corporal; por eso se condicionan mutuamente ambos principios.

En cuanto a la idea de Dios, Andrés Piquer defiende que esta idea es connatural al hombre, única concesión que hace al innatismo, pues no ve otra explicación de un hecho tan universal como éste: todos los hombres descubren por sí mismos, o tienen capacidad para hacerlo, algún vestigio divino en sí mismos o en la naturaleza.<sup>31</sup>

Estos temas los trata Piquer en su obra *Filosofía Moral* (1755), pero desde el punto de vista práctico o moral, que es menos especulativo que el teológico o el metafísico:

*Los Teólogos Morales suelen tratar sus asuntos de manera que sólo los entienden los que de propósito se dedican a estudiarlos; por el contrario la Filosofía Moral tiene por principal libro la razón que se halla en todos, y así es útil al viejo y al joven, al pobre y al rico, sin excepción de personas y naturalezas, porque ninguno hay por rudo que sea, que si pone atención no pueda entenderla.*<sup>32</sup>

Por otra parte, el hecho de dedicar expresamente su *Filosofía Moral* a «la juventud española» pone de manifiesto el carácter moral-pedagógico de la misma, puesto que el fin buscado es la determinación de la voluntad a obrar el bien:

*Mi principal intento es convencer al entendimiento para que éste ilustre debidamente a la voluntad.*<sup>33</sup>

Piquer da por sentado que sus lectores son cristianos; de ahí que el bien buscado o la felicidad del hombre coincida con el Bien o felicidad sobrenatural. Con todo, Piquer no abusa de los argumentos patrísticos y religiosos, pues acude a la tradición «pagana» tanto o más que a la tradición patrística para apoyar los principios morales en la recta razón, que es la razón universal.

Manuel Mindán opina que la *Filosofía Moral* de Andrés Piquer «no tiene apenas otra originalidad que la distribución de la materia y el acierto de haber publicado un manual en castellano, no dedicado especialmente a las clases, sino a la educación y orientación moral de la juventud».<sup>34</sup>

Vista la obra de Piquer con ojos filosóficos, Mindán tiene razón; pero a costa de olvidar que la importancia de Piquer estriba en su labor humanista de renovación científica y pedagógica centrada en la lucha contra el error individual y colectivo. Al referirnos anteriormente a la *Lógica* hemos visto cómo esta obra estuvo concebida como «un intento metodológico de curar o corregir los vicios de la mente».35 De igual modo, la *Filosofía Moral* enseña a descubrir el bien verdadero del hombre y a alcanzarlo operativamente:

*Los que emplean toda o la mayor parte de su vida en estudios especulativos, aunque consigan con ellos alcanzar algunas verdades abstractas, si no pasan a estudiar la práctica de la Filosofía Moral, los comparo yo a aquellos árboles que tienen grandes hojas y hacen mucha sombra, o se levantan mucho sobre los otros, pero no dan ningún fruto.*36

Para Andrés Piquer el referente último del saber es el hombre real cuyo objeto último es la verdad y el bien. La filosofía y la ciencia entendidas como pura curiosidad intelectual no tienen cabida en el esquema mental de Piquer. Para Andrés Piquer, el saber se ordena la bien del hombre y el hombre encuentra su bien en Dios (*El sumo bien que todos los hombres apetecen es Dios*. L. 1ª, Prop. V). En el *Discurso sobre la aplicación de la Filosofía a los asuntos de la religión* (1757), subordina la curiosidad filosófica al bien superior que es la religión:

*Este conocimiento es importantísimo, porque por una parte es malo cerrar la puerta a toda Filosofía, que parece nueva, respecto de que así se privaría el público de muchas invenciones y descubrimientos útiles a la sociedad humana, no solo en el buen uso de la razón, sino en las comodidades de la vida; y por otra la demasiada licencia de filosofar, y la libre introducción de toda especie de sistemas filosóficos que pueden acarrear grande detrimento a la religión, lo cual en manera ninguna se ha consentir.*37

La restricción de la filosofía a las cuestiones morales es una característica de los filósofos humanistas.38 Andrés Piquer tenía ante sí el ejemplo de Juan Luis Vives (*De Anima et vita libri tres*, 1538), de Luis Antonio Muratori (*Filosofía Moral*, Verona 1747) y del propio Gregorio Mayans (*Espejo moral*, 1734).39

Si la prudencia es la virtud moral por antonomasia, el humanista es su encarnación viva, y se traduce en una vida interior fuerte y serena:

*El verdadero filósofo moral debe en el trato común hablar verdad, guardar entereza y acomodarse en todo a la justicia, procurando hacer esas cosas de modo, que en lo posible agrade a los hombres por saber juntar todas las más virtudes con la prudencia.*40

La *Filosofía Moral* ayuda al hombre a conocerse a sí mismo y conocer sus obligaciones respecto de los demás hombres. De ahí el carácter esencialmente deontológico de la Moral de Piquer: a) el libro primero está dedicado a las «obligaciones del hombre hacia Dios» (cap. I-XI); b) el libro segundo trata «de las obligaciones del hombre hacia sí mismo» (cap. XII-CIII), y c) el tercer libro trata sobre «las obligaciones del hombre hacia los demás hombres» (cap. XIV-CVII).

El *eclecticismo* es también una actitud humanista, propia de personas que buscan el equilibrio entre lo antiguo y lo moderno, lo natural y lo sobrenatural, lo interior y lo exterior. Piquer no hace de la Antigüedad clásica un objeto de «beatería», como tampoco se deja ofuscar por el brillo de lo moderno. El conocimiento de sí mismo y de los demás enseña a descubrir el lado relativo que encierran todas las teorías y aún la misma verdad en cuanto está sujeta a la interpretación humana.<sup>41</sup>

Refiriéndose a sí mismo, escribe Piquer: Yo sigo la Filosofía Ecléctica, esto es, aquel modo de filosofar que no se empeña en defender sistema alguno, sino que toma de todos lo que parece más conforme a la verdad.<sup>42</sup> Y dirigiéndose a la juventud le recomienda «sacar de todos los filósofos las verdades que hayan escrito, para aprovecharse a sí y al público con ellas, y procurar entender con fundamento la consonancia o disonancia que los nuevos sistemas filosóficos tengan con los principios de la Religión».<sup>43</sup>

## NOTAS

1. Andrés Piquer Arrufat nació en Fórnoles (Teruel) el 6 de noviembre de 1711. Su padres fueron Jacinto José, natural de la villa de Cerollera, y la madre María Arrufat, natural de Herbés (castellón). Andrés Piquer falleció en Madrid el día 3 de febrero de 1772, siendo enterrado su cuerpo en la iglesia de los Agustinos descalzos (recoletos) de Madrid. Gregorio Mayans redactó la inscripción que figura sobre su tumba. Sobre otros datos acerca de la vida y la obra, cfr. Juan Crisóstomo Piquer, hijo de Andrés Piquer, *Obras Póstumas del Doctor Andrés Piquer*, Madrid, 1785.
2. Una sobrina de Piquer, Manuela, se casará con el médico valenciano Francisco Forner, de cuyo matrimonio nació Juan Pablo Forner, personaje importante de la Ilustración española. Cfr. François López, *Juan Pablo Forner et la crise de la conscience espagnole au XVIIIe siècle*, Burdeos, 1976.
3. Juan de Cabriada es autor de la *Carta filosófica, médico-chymica*, 1687.
4. El mecanicismo era una filosofía que tuvo su origen en Descartes. Con su teoría de la dualidad radical de cuerpo y alma Descartes quería fundamentar filosófica y científicamente las dos realidades que componen al hombre: el cuerpo y el alma. El cuerpo, radicalmente diverso del alma, es una realidad que existe y funciona en virtud de unos principios organizativos propios y puramente materiales. No se necesita ninguna «alma» para explicar el funcionamiento del cuerpo, porque éste funciona como una máquina a la que alguien desde fuera ha puesto en funcionamiento. El cuerpo no es más que realidad atómica, física y extensa, y puede ser explicada matemática y físicamente.
5. Sanvisens Marfull, Alejandro, *Un médico-filósofo español del siglo XVIII: el doctor Andrés Piquer*, Barcelona, 1953, p. 121.
6. Idem, p. 123
7. Mindán Manero, Manuel, *Andrés Piquer. Filosofía y medicina en la España del siglo XVIII*, Zaragoza, 1991, p. 177.
8. Sanvisens Morfull, o. c., p. 133
9. Mindán Manero, o.c., pp. 151-3.
10. Ibidem, p. 157.
11. Sanvisens Morfull, o. c., p. 92.
12. Ibidem, p. 92.
13. Menéndez Pelayo, Marcelino, *Historia de las Ideas Estéticas en España*, I, CSIC, Madrid, 1974, p. 1108.
14. Mindán Manero, o. c., p. 68.
15. Ibidem, p. 135.
16. M<sup>a</sup>. José Bono Guardiola, «Una obra del siglo XVIII: la Lógica de Andrés Piquer» en *Anales de la Universidad de Alicante. Historia Moderna*, 1, 1981, p. 155.
17. Cfr. Josep LL. i Júlia Blasco Estellés, «Consideracions sobre la Lógica Moderna d'Andreu Piquer» en *Primer Congreso de Historia del País valenciano*, vol. III, Valencia, 1976, p. 720.
18. Andrés Piquer, *Lógica Moderna*, p. 124.
19. Ibidem, p. 127.
20. Ibidem, p. 63.
21. Ibidem, p.8-9.
22. Ibidem, p. 71.
23. M<sup>a</sup>. José Bono, o. c., p. 163.
24. Ll. Blasco, o.c., p. 720.
25. M<sup>a</sup>. José Bono, o.c., p. 165.
26. Andrés Piquer, *Lógica Moderna*, p. 128; *Lógica*, p. 115.
27. M<sup>a</sup>. José Bono. o.c., p. 165.
28. *Lógica Moderna*, p. 78.
29. *Lógica*, p. 188-89.

30. *Ibidem*, pp.
31. *Filosofía Moral*, L.1, p. 1.
32. *Ibidem*, Prefación, p. 17.
33. *Ibidem*, p. 18. «No solo sirve la Filosofía Moral para enseñar al hombre la práctica de las virtudes, y a conocerse a sí mismo, sino también para tratar con los demás hombres según dicta la buena razón», pp. 15-16.
34. Mindán, o. c., p. 205.
35. Sanvisens Marfull, o. c., p. 117.
36. *Filosofía Moral*. Prefación, p. 15.
37. A. Piquer; *Discurso sobre la aplicación de la Filosofía a los asuntos de la religión para la juventud española*, p. 1.
38. Cf. Sanvisens Morfull lo define como: «Médico y filósofo en función del hombre y su recta disposición y dirección». O. c., p. 196.
39. Acerca del influjo de la obra de Muratori en Piquer escribe Sansvisens Morfull: «según nuestra opinión, no alcanza a la cantidad de reglas e indicaciones prácticas que expone magistralmente la obra de Piquer», p. 139. Por su parte, Manuel Mindán escribe: «En cambio, en Muratori se ve más la abundancia de doctrina y más dominio personal de las cuestiones. Estas, aunque menos en número que en Piquer, están desarrolladas con más fluidez y profusión, de modo que su lectura resulta más agradable, dados los fines de las obras y las personas a quienes van dirigidas. pero ambos manuales responden a la misma necesidad, tocan los mismos temas y están escritos con semejantes criterios», p. 205.
40. *Filosofía Moral*. Prefación, p. 16.
41. «Como el entendimiento humano debe siempre tener en los estudios el fin de adquirir la verdad: hallándose ésta esperacida entre los varios sistemas filosóficos, y mezclada con el engaño y la falsedad, como dice el Apóstol (Paul. *ad Rom.*, cap. I, v. 18), es conveniente entresacarla cuidadosamemnte y buscarla en todos, sin atnerse a ninguno, y esto es hacer profesión de la Filosofía Ecléctica» en *Discurso sobre la aplicación...*, p. 29. «... Por Filosofía Ecléctica se entiende un modo de filosofar en el que el entendimiento no se dedica, ni se empeña en seguir a un solo filósofo, formando sistema de su secta, sino que toma de todos aquello que en cada uno de ellos les parece verdadero» p. 28. «Siempre me ha parecido muy racional, en cuanto al modo de filosofar, el dictamen de San Clemente Alexandrino: Philosophiam autem non dico Stoicam, nec Platoniam, aut Epicuream, aut Aristotelicam, sed quaecumque ab his sectis recte dicta sunt, quae docent justitiam cum pia scientia hoc totum selectum dico Plilosophiam», p. 176.
42. Piquer, *Física Moderna*, 3ª edic. Trat. I, cap., IV, p. 4.
43. *Discurso sobre la aplicación de la filosofía...*, p. 92.

UNA APROXIMACION AL ABIGEATO  
EN EL DERECHO PENAL ROMANO

*Alfonso Agudo Ruíz*

Profesor-tutor del Centro Asociado de la UNED de la Rioja  
Profesor Titular de Derecho Romano de la U.R.



## UNA APROXIMACION AL ABIGEATO EN EL DERECHO PENAL ROMANO

Alfonso AGUDO RUIZ

### I. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Resulta conocida la importancia que el ganado, menor o mayor, ha tenido en la vida económica de Roma. Siguiendo a Fernandez de Buján, A,<sup>1</sup> en la primitiva comunidad romana, donde rige el principio de la economía doméstica cerrada, no se comprendía que un agricultor tuviese que comprar lo que su propiedad podía producir. Paulatinamente las cabezas de ganado comenzarán a usarse como intermediarias en las transacciones, con lo que también se convirtió en unidad de valor. En la época del Imperio el ganado, junto con otros artículos de primera necesidad como el trigo, aceite, vino, pescado, etc., constituyen la base del comercio entre Italia y las provincias y entre éstas a su vez.<sup>2</sup>

Se comprende, por tanto, el interés del Derecho romano por perseguir y castigar el robo de ganado. Este va a ser el tema del que nos vamos a ocupar de ahora en adelante. El presente trabajo tiene por finalidad, como su mismo título indica, una aproximación al delito extraordinario de abigeato. No pretende, por tanto, ser un estudio exhaustivo, ni siquiera extenso sobre la materia. Su objetivo es mucho más modesto y consiste, sobre todo, en contribuir de algún modo a poner de relieve la importancia que dicho delito mereció al pensamiento jurídico romano, como lo prueba la existencia de un título específico en la *Collatio legum mosaicarum et romanarum*,<sup>3</sup> en las *Sententiae* atribuidas a Paulo,<sup>4</sup> en el Código Teodosiano,<sup>5</sup> en el Digesto,<sup>6</sup> en el Código de Justiniano,<sup>7</sup> y en el Edicto de Teodorico C.57.<sup>8</sup>

## II. NOCIÓN DEL ABIGEATO

Etimológicamente el término abigeato se compone de la preposición de ablativo “ab”, en que se transforma la preposición “a” al comenzar la palabra determinante por vocal, e indica alejamiento, separación de un punto determinado, y por el verbo agere que significa llevar por delante, conducir, guiar. Se emplea a menudo por los autores latinos para indicar la trashumancia del ganado de los pastos de invierno a los de verano. Varrón habla de “greges ovium longe abiguntur ex Apulia in Samnium aestivatum atque ad publicanum profitentur, ne, si inscriptum pecus paverint, lege censoria committant”.<sup>9</sup> A propósito de la utilización de los pastos de verano por los que se pagaba un certum aes a los publicanos, Festo dice que “Scriptuarius ager publicus appellatur, in quo ut pecora pascantur, certum aes est: quia publicanus scribendo conficit rationem cum pastore”.<sup>10</sup>

De abigere con el sentido de llevar a otro lugar el ganado apacentándolo, en Cicerón el término abigeato toma el sentido de llevar por delante el ganado para robarlo.<sup>11</sup> En Ulpiano encontramos una definición de los abigei “abigei proprie hi habentur, qui pecora ex pascuis vel ex armentis subtrahunt et quodammodo depraedantur, et abigendi studium quasi artem exercent, equos de gregibus vel boves de armentis abducendis”.<sup>12</sup> Según Paulo, Sent. V.18,2 = Coll. XI,2, los abigei son los que roban ganado de los establos, sin embargo Ulpiano no menciona esta circunstancia, y Calistrato dice “eum quoque lenius coercendum, qui a stabulo abegit domitum pecus, non a silva nec grege”.<sup>13</sup> Justiniano, en la Novela 22,15,1, que es una paráfrasis de la ya conocida constitución de los emperadores Teodosio y Valentiniano del año 449, recogida en C.J. 5,17,18,2, dedicada a las causas legítimas del divorcio, define los abigei como “quibus est cura alienis insidiari animalibus aut iumentis, et ea transponere, alibi”. Justiniano se ve obligado a explicar qué tipo de criminales eran los abigei como si el título 14 del libro 47 del Digesto no lo hubiera hecho ya satisfactoriamente. S. Isidoro de Sevilla, en sus Etimologías, X,14, define abactor como “fur iumentorum et pecorum quem vulgo abigeunt vocant”. Pese a estas diferencias, sin embargo, en opinión de Berger, el Derecho penal romano nunca distinguió entre el robo de ganado de un establo y el robo de ganado de otros lugares. Así la mera circunstancia de que el animal robado fuese extraído del establo no era suficiente como para calificarlo de abigeato.<sup>14</sup>

## III. SU CONSIDERACIÓN COMO DELITO EXTRAORDINARIO

Resulta muy difícil precisar el momento en el que el robo de ganado queda sometido a la represión pública.

En un plano general, en el curso del principado, afirma Santalucía, se asiste, junto a la creación de nuevos crímenes extraordinarios, extraños por completo a las previsiones normativas de las leyes republicanas, a la interesante tendencia a atraer a la esfera de la represión pública —extra ordinem— algunas figuras delictivas originariamente sancionadas con una acción penal privada.<sup>15</sup>

## ITINERARIO PROFESIONAL Y VITAL DE GREGORIO SIERRA MONGE (1893-1981): LA IMPORTANCIA DE SER MAESTRO

Víctor Manuel JUAN BORROY

*A la Asociación Filatélica Zaragozana "Gregorio Sierra",  
por su empeño en mantener vivo el magisterio de don Gregorio*

### 1. INTRODUCCIÓN

Contamos en nuestra región y en nuestro país con una tradición pedagógica que fue arrancada, como otras cosas, de las memorias colectivas por la traumática experiencia de la Guerra Civil. Uno de las vías para recuperar este singular patrimonio puede ser acercarse a la historia del magisterio de nuestro primer tercio de siglo. Aquellos maestros y maestras vivieron en primera persona los importantes cambios metodológicos y organizativos que contribuyeron a construir el tipo de escuela que hoy conocemos.

La intención de este trabajo no es otra que recorrer este camino sirviéndonos del ejemplo de un maestro aragonés que supo proyectarse fuera de las aulas, que se comprometió con un modelo social. Gregorio Sierra Monge es mejor conocido en el mundo de la filatelia que en el de la pedagogía. Recuperar para la historia de la educación aragonesa la historia de este maestro, por lo que tiene de ejemplar, es el objetivo de este trabajo.<sup>1</sup>

La mayoría de los estudiosos de la Historia de la Educación defienden que el desastre de 1898 hizo que políticos e intelectuales volvieran los ojos a la escuela, como institución llamada a construir un nuevo orden social. El principal problema de España, para muchos, era un problema educativo. El lema costista "despensa y escuela" resumía la solución a los problemas de una España que vivió prácticamente en permanente crisis política y social.

Muchos maestros participaron de la dimensión utópica de la educación. El magisterio no era sólo una profesión técnica, sino una ocupación que, por su dimensión social, implicaba un fuerte componente ético. Durante el primer tercio de nuestro siglo ser maestro significó, para muchas de las personas que dedicaron su vida a la escuela, un compromiso con la sociedad más allá de la mera tarea de enseñar a leer y a escribir. La escuela debía cumplir una importante misión que se concretó en la idea de educar y no solo instruir. El maestro debía trabajar, como lo hizo Gregorio Sierra, tanto dentro como fuera de la escuela.

## 2. ALGUNAS NOTAS BIOGRÁFICAS

Gregorio Sierra Monge nació el 28 de noviembre de 1893 en la casilla de la Estación de Calatayud donde su padre, Emeterio Sierra Serrano, natural de un pueblo zamorano, trabajaba como mozo de estación. Su madre, Cayetana Monge Mirallas, procedía del zaragozano pueblo de Jaraba.<sup>2</sup> Al llegar a Calatayud, el matrimonio Sierra Monge ya contaba con dos hijos, Manuel e Inocenta y en Calatayud nacerían Ascensión y Gregorio.

Esta familia sencilla y humilde apoyó cuanto pudo al joven Gregorio, cuando éste manifestó su deseo de hacerse maestro, y con grandes sacrificios familiares y personales —Gregorio Sierra alternaba el trabajo en un juzgado de Zaragoza con sus estudios— terminó magisterio en la Normal de maestros de Zaragoza. Entre sus compañeros de promoción podemos citar a otros distinguidos maestros como Pedro Aranda, Marcos Frechín, Pedro Orós, etc.

Las Escuelas Normales de Magisterio en aquel momento representaban para muchos jóvenes una oportunidad para acceder a estudios postprimarios. En la Escuela Normal Gregorio Sierra recibiría una formación pedagógica más propia, en muchos aspectos, del siglo XIX que del XX, no descuidándose en ningún momento, entre otros objetivos, la formación de un espíritu patriótico, esencial en la misión que debían desempeñar los futuros maestros. Pedro Orós relata del siguiente modo su experiencia en la escuela Normal:

“Aquellas descripciones de países y tierras en la Geografía me parecía verlas al natural. Las narraciones de hechos gloriosos de la historia de España despertaron en mí un fervor patriótico. El estudio razonado de la Gramática me resultaba agradable, cuando el Epítome de la Lengua de niñez aprendida de memoria, se me indigestaba. La crítica práctica de la pedagogía, explicada por el genio del Director, me llenaba de entusiasmo y fervor hacia la escuela. Y en fin, los ejemplos de los educadores insignes de la historia, me hacían sentir el amor por la niñez”<sup>3</sup>

Pero estas explicaciones teóricas que dibujaban una escuela que no existía y unos niños que tampoco podían encontrarse en la realidad no bastaban para conocer realmente la escuela y al niño. Gregorio Sierra acudió a la escuela de Montemolín regentada por el reconocido maestro Tomás Alvira,<sup>4</sup> y en esta clase confesaba haber encon-

trado respuesta a sus interrogantes sobre la función del maestro y la misión de la escuela. Tomás Alvira le enseñó a mirar, con otros ojos, al niño.

Cuando abandoné la Normal encaminé mis pasos a la escuela de niños de Montemolín. Al frente de ella se hallaba D. Tomás Alvira.

Todos los días afanábase en llegar pronto para saturar mi espíritu de bellas idealidades. Hasta entonces tenía vago concepto de la función de maestro. Después de escuchar y observar los pensamientos de D. Tomás empecé forjando en mi espíritu un elevado ideal de la escuela.

Modeló mi espíritu, preparándolo para enseñar; cinceló mi corazón y aventó pensamientos que algunos reveses generaron en mi mente.

La niñez no me causaba ni pena ni gloria.

Lo supo y de manera sutil fue inyectando mi pecho de ricas virtualidades. Con dulzura fue descubriéndome los encantos de la infancia. —Mire, solía decirme, no se canse de contemplar, si es posible embelésase y descubrirá en el rostro infantil sugestividades, tan fuertemente emotivas que le prodigarán la sensación más placentera que puede disfrutar.<sup>5</sup>

Sierra Monge tomó parte muy activa en las Asociaciones del magisterio. Ya en 1917 era el presidente de la comisión de opositores y aspirantes al magisterio<sup>6</sup> y en 1919 publicó algún artículo en la prensa profesional como representante de los maestros interinos.<sup>7</sup>

Comenzó a ejercer en 1915 en Biota (Zaragoza), como maestro interino, con un sueldo anual de 500 pts que escasamente le permitirían cubrir los gastos ocasionados por el alojamiento y la comida. De allí pasaría a las escuelas de Autol y Santa Lucía de Ocón en La Rioja y Alfamen en Zaragoza. Su primer destino en propiedad sería Alberite (1921), en tierras de La Rioja.<sup>8</sup> En 1922 contrajo matrimonio, en Autol, con doña Jesús Salvado Cabello, hija del médico de aquella localidad, y más tarde nacieron sus dos hijos, María Paz y Manuel.

En Alberite desarrolló Gregorio Sierra una intensa labor. Estos son los años en los que maduró como hombre y como maestro. Compartió escuela con la maestra Concepción Sainz Amor quien tuvo una indudable proyección pedagógica nacional. Como prueba de ello podemos mencionar que disfrutó de una beca de la Junta de Ampliación de Estudios para visitar escuelas en Italia y realizó estudios en el Instituto J.J. Rousseau de Ginebra. Maestra muy próxima a los planteamientos de la Institución Libre de Enseñanza, como demuestra el hecho de haber escrito un total de 28 artículos en la *Revista de Pedagogía* para propagar la Escuela Nueva. Fue traductora de la pedagogía italiana, y más tarde, durante la Segunda República, Directora de Grupo Escolar San Raimundo de Peñafort de Barcelona.<sup>9</sup>

Contar con este magnífico tandem de maestros al frente de las escuelas resultó decisivo para el futuro de los niños y niñas de Alberite. Gregorio Sierra dejó un recuerdo imborrable en la mente de quienes fueron sus alumnos, hoy hombres y mujeres cargados de historia, que todavía se emocionan al recordar que gracias al trabajo de este maestro pudieron seguir estudiando. Gregorio Sierra les abrió los ojos.

Uno de ellos, Angel Jalón, “dongregorista militante”, si se admite la expresión, sostiene que Gregorio Sierra “les civilizó”. Preparó para el ingreso en las Normales de maestros de Logroño a varios de ellos:

“Durante su estancia al frente de nuestra escuela, fueron muchos los que se iniciaron en estudios de segunda enseñanza y, la mayor parte en bicicleta, bajaban a Logroño a los colegios, institutos o a la Normal de maestros.

(...)

Era nuestra escuela alegre y bulliciosa, igual que una colmena, con una matrícula de más de cien alumnos de todas las edades. Sabíamos cuando entrábamos, pero no sabíamos cuando íbamos a salir. La escuela no se cerraba nunca; al final de la clase nos quedábamos los que queríamos, que éramos muchos, haciendo lo que más nos gustaba, dibujar, coleccionar (sellos, hombres célebres, tarjetas, minerales), trabajos manuales, etc.

Entre los entretenimientos más relevantes debo destacar las colecciones que logramos formar de minerales, plantas y animales. Tomamos contacto con infinidad de escuelas, por correo, nosotros les enviábamos, en las cajas vacías del clarión productos nuestros y ellos nos mandaban los suyos, principalmente minerales, así conseguíamos saber en donde estaban las minas principales de España y distinguir con facilidad el plomo argentífero del cinabrio y en realidad llegamos a conseguir un extenso y variado museo.<sup>10</sup>

El trabajo de Gregorio Sierra no se agotó en la escuela de Alberite. La juventud y el entusiasmo de este maestro le llevaron a desarrollar una intensísima labor en el campo profesional. Así, dirigió *El Magisterio Riojano* y presidió la Asociación de Maestros de aquella provincia. Este hecho indica el interés con el que Gregorio Sierra se tomaba los asuntos referentes al magisterio. La presidencia de la Asociación no era un mero cargo de representación. Trabajar en pro de las Asociaciones del Magisterio durante el primer tercio de siglo significaba para quien elegía este camino, asumir un trabajo extraordinario, estar expuesto a la censura de todos y contar con escasos apoyos, en general, entre el magisterio. Guillermo Fatás Montes, Presidente de la Asociación provincial del Magisterio de Zaragoza durante varios años, hacía en 1917 un diagnóstico muy realista y poco halagüeño de la situación societaria del magisterio. Decía Guillermo Fatás que entre los maestros había muchos que practicaban la máxima del lego: “que me ha dicho el padre prior que bajemos a la huerta y que trabajéis y que luego subamos a comer”.<sup>11</sup> Gregorio Sierra Monge desarrolló en este campo asociativo una intensa labor, haciendo realidad la impresión que se tiene al estudiar a los maestros de nuestro primer tercio de siglo de que quienes se mostraron activos en un campo, destacaron en otros muchos. Santiago Hernández, maestro de Paniza, recordaba en 1929 que había un grupo de maestros aragoneses que ocupaban cargos en las asociaciones del magisterio desempeñando una brillante labor a nivel nacional:

“... ahí están Pacareo y Lahoz con su bello papel en la asamblea; García Marín presidiendo la Asociación de Madrid y haciendo notar enseguida su presencia; Palacios, llevando gloriosamente la de Barcelona; Sierra, que encauzó la de Logroño; en fin, Antonio Berna Salido (...), que es de Jaca.<sup>12</sup>

En 1928 Gregorio Sierra hubo de trasladarse a Jesús (Barrio de Tortosa) y parece que hay que buscar las razones de este cambio de aires en el enfrentamiento con algún vecino influyente de esta localidad riojana. De cualquier manera, el matrimonio Sierra Salvado mantuvo siempre contacto con Alberite donde acudían a pasar algunos días durante las vacaciones estivales. El Ayuntamiento de Alberite, en sesión celebrada el 21 de enero de 1981 acordó por unanimidad, dar el nombre de Gregorio Sierra al polideportivo que había de construirse y que por el momento todavía no se ha levantado.

En Jesús trabajó don Gregorio hasta 1934. Fue en esta pequeña población donde le sorprendió la proclamación de la Segunda República que despertó, entre la mayoría del magisterio, un honesto entusiasmo. Parecía que iba a ser posible la utopía. La educación iba a ser finalmente lo más importante del país, algo que se había prometido durante lustros, y los maestros los primeros ciudadanos del naciente Estado. Gregorio Sierra se comprometió, como muchos otros maestros, con la labor cultural de la Segunda República.

En 1934 le nombraron director provisional del Grupo Escolar *Pablo Iglesias* de Tortosa destino en el que permaneció hasta mayo de 1938. Desde esta fecha y hasta enero de 1939 fue maestro provisional de la Colonia Escolar de San Carlos de la Rápi-ta. Al margen de su trabajo en la escuela, Gregorio Sierra asumió otras responsabilidades todas ellas relacionadas con la cultura. Así, fue presidente del Ateneo, encargado de la Biblioteca, Vocal del Patronato del Archivo y Museo, Concejal del Ayuntamiento, Jefe Comarcal contra el Analfabetismo y presidente de la Asociación de la Prensa. En 1935 compartía tareas de redacción en la prestigiosa revista pedagógica *Avante*, editada por la casa Salvatella de Barcelona, con maestros de la talla de Santiago Hernández, Martí Alpera, Onieva, Xandrí y Pich, etc.

### 3. GREGORIO SIERRA Y SU CONCEPTO DE ESCUELA

Durante los años que transcurren desde el inicio de nuestro siglo hasta la Guerra Civil, la escuela emprendió un lento proceso de cambio. Recibió el influjo de la naciente psicología, de procedimientos organizativos ensayados en la empresa, como la taylorización y el trabajo en serie que, trasladados a la organización escolar, adoptarían la forma del principio que se denominó graduación de la enseñanza. Las escuelas que hasta entonces funcionaban como pequeños talleres artesanales que los que el maestro era “el hacedor” de cuanto ocurría, se transformaron en “fábricas” con varios trabajadores que tenían que especializarse y, al mismo tiempo, coordinarse bajo la supervisión de un superior, el director. La escuela fue asumiendo nuevos objetivos que rebasaban los meramente instructivos, entrando de lleno en lo que hoy entendemos como educación.

Llegaban, tímidamente, a nuestras escuelas los principios de la Escuela Nueva, movimiento encabezado fundamentalmente por médicos —como Montessori y

Decroly— que insistían en la necesidad de atender, en primer lugar, a las necesidades del niño. Muchos maestros ya advirtieron que el siglo XX estaba llamado a ser el siglo del niño. Había una necesidad de conocerlo, de partir de sus intereses, de sus capacidades. Otra de las notas características de este movimiento era su interés profundamente higienista respecto a las condiciones de los locales destinados a escuelas: luz, ventilación, espacios. La importancia del juego, la necesidad de contar con un tiempo de recreo incluído en la jornada escolar, la importancia que otorgaban a las salidas y excursiones escolares, etc., son algunas de las innovaciones debidas a la Escuela Nueva.

Además, y como es lógico, al ser la escuela un subsistema del sistema social, tampoco podía permanecer ajena a los cambios sociales, y en algunas ocasiones se convirtió en instrumento de los mismos.

En este contexto de cambios, muchas veces convulsivos, algunos maestros quisieron tener un papel protagonista. Gregorio Sierra Monge participó de ese interés colectivo del magisterio por adaptar la escuela a los nuevos tiempos, procurando introducir en ella nuevos contenidos, respetando los intereses del niño, etc., pero como puede apreciarse en un artículo que publicó en *La Educación* de Zaragoza en 1933, fue bastante crítico con el discurso oficial, muchas veces vacío:

“Dijo el legislador: Hay que vitalizar la escuela. Y se puso en boga la palabra vitalizar. Tanto se usó y abusó que llegó a dar la sensación de que la Escuela española no había desempeñado su cometido hasta la fecha de la disposición”.<sup>13</sup>

¿Cómo se vitalizó la escuela? A juicio de este maestro introduciendo en ella el periódico y que los niños recortaran. Pero como escribía Gregorio Sierra, vitalizar significaba mucho más: confeccionar un paquete, saber la hora que es, poner la dirección en un sobre, entender facturas de ferrocarriles y correos, hacer un recibo, un giro postal, facturar mercancías, certificar una carta, lacrar, subir y bajar de los vehículos, saber cruzar las calles, etc. Vitalizar la escuela, como sostenía Gregorio Sierra, no era una tarea simple:

“Vitalizar la escuela es llevar a ella alma, vida, nervio: acción mediata y plena de noble sentido. Vitalizar la escuela es introducir en ella las obras que dignifican al hombre. Vitalizar la escuela es ejecutar aquellas prácticas necesarias e imprescindibles en la vida. Vitalizar la escuela es procurar que el niño sea un ciudadano apto, consciente, que conozca las cosas perentorias y hasta pueriles indispensables al vivir. Vitalizar la escuela es hacer que el niño sepa llevar a cabo sin rubores ni zozobras las empresas que se le presenten”.<sup>14</sup>

Practicó modernos recursos pedagógicos como la correspondencia escolar, actividad que como hemos señalado ya inició con sus alumnos de Alberite. En un artículo publicado en *Avante* relataba el entusiasmo que despertaba en los niños de su escuela mandar y recibir cartas procedentes de otras localidades. Por este medio los niños no sólo se hacían perfecta idea de cómo funcionaba el servicio de correos, sino que distinguían la gran velocidad de la pequeña velocidad, los portes cobrados de

los debidos, un talón de resguardo, etc. Defendía que la correspondencia escolar provocaba mil ocasiones para llevar a cabo lecciones ocasionales con los niños, se ampliaban horizontes nuevos, los niños llegaban a entender mejor las diferencias y similitudes entre las regiones que componen nuestra nación.<sup>15</sup>

Gregorio Sierra fue, como sostiene su hijo Manuel, un hombre pacífico que no declaró la guerra a nadie. Militó, haciendo uso del derecho de toda persona a tener ideas, en Izquierda Republicana. Más tarde en el Partido Socialista Unificado de Cataluña. Fue Secretario de organización de la F.E.T.E (Federación Española de Trabajadores de la Enseñanza) en la comarca de Tortosa. Desde sus cargos de responsabilidad política y haciendo uso de sus influencias, evitó situaciones delicadas para muchos amigos en los difíciles y dramáticos primeros meses de nuestra Guerra Civil. La trayectoria profesional y vital de Gregorio Sierra fue cortada, como la de muchos otros españoles, por la experiencia de la Guerra Civil que llenaría los corazones de tristezas y desesperanzas y en algunos casos de odios fraticidas.

#### 4. EL EXILIO

Durante los primeros meses de 1939, cuando la Guerra Civil estaba prácticamente concluída, Gregorio Sierra, su esposa y su hija pasaron la frontera francesa. La familia Sierra Salvado se separó, quizá por primera vez.<sup>16</sup> En Puigcerdá se quedaría Manuel al cuidado de un hermano de doña Jesús que era veterinario. Gregorio Sierra, su mujer y su hija María Paz fueron acogidos por unos maestros franceses que les escondieron en una finca llamada La Plaine du Colet, situada a unos 3 kilómetros de la Roche sur Saint Maurice (Archède) donde don Gregorio trabajó de agricultor sin conocer prácticamente nada de las tareas agrícolas. Los familiares que se quedaron en Zaragoza, como su hermano Manuel, nada sabían a ciencia cierta del destino de esta parte de la familia. A los pocos meses la madre y la hija se instalarían, por motivos de salud, en Puigcerdá y Gregorio Sierra se quedó solo en Francia. Si todos los exilios fueron duros, Gregorio Sierra hubo sufrir el más difícil. Solo, viviendo en la clandestinidad, ganándose la vida ejerciendo un oficio que no conocía y que no tenía nada que ver con sus aficiones literarias, periodísticas y culturales. Esta situación fue compartida por la mayor parte de los aproximadamente 2.000 maestros que se exilaron en Francia y que se integraron en la sociedad civil francesa de la mano de otras profesiones menos cualificadas, dadas las características de la estructura escolar francesa y de las dificultades que presentaba para muchos de ellos el idioma.<sup>17</sup>

En una ocasión Gregorio Sierra fue detenido por los gendarmes junto a Carlos de Juan,<sup>18</sup> quien fuera Fiscal de la República, y gran filatelista por otra parte, y ambos fueron reclusos en Pont d'Aubenas (Ardèche), donde había un campo de prisioneros en tránsito hacia Alemania. Pero De Juan movió todas sus influencias y tras tres días de encierro, fueron puestos en libertad. Quizá de no haber coincidido con este personaje político, Sierra hubiera sido deportado a un campo alemán, como les ocurrió a otros españoles republicanos que buscaron asilo en Francia.

En 1945 Manuel Sierra Salvado, decidió ir en busca de su padre y sacarlo de aquel rincón en el que residía. Juntos, se trasladaron a Privas, capital del departamento y encontraron trabajo en una fábrica de ladrillos refractarios. Manuel trabajaba en la cantera y su padre llenando sacos en el interior de la fábrica. Y en esta población Gregorio Sierra nos brinda un ejemplo más de su talante moral y de la forma cómo él entendía la profesión de maestro, a la que nunca renunció. En Privas dió, gratuitamente, clases de español a hijos de españoles que se afincaron en esta población, después de pasar ocho horas llenando sacos de arena.

En 1946, por fin, volvería a reunirse la familia, esta vez en Burdeos. Francisco Blanc, que había sido Inspector de Primera enseñanza en Tarragona encontró trabajo para su antiguo amigo en una fábrica de pastas, "La Luna", donde Gregorio Sierra se lesionó gravemente la mano izquierda. En Burdeos, tras casi diez años de soledades y sinsabores, la familia Sierra Salvado volvía a encontrar algo de estabilidad. Pero estaba España, tan próxima y tan lejana a un tiempo, esa España que muchos exilados llevaron en el recuerdo, durante los años de destierro, como una herida. Cuando consideró que no había ningún peligro para él, regresó a España. Esta vez sólo le acompañó su esposa, puesto que María Paz y Manuel habían encauzado en Francia su futuro. Por fin pasaban Canfranc en 1953.

## 5. EL REGRESO A ESPAÑA

Tras este largo paréntesis, el 19 de octubre de 1953 obtuvo el justificante de la Guardia Civil de Tortosa a efectos de reingreso en el magisterio en el que se le califica como persona de izquierdas, pero de bien, que favoreció con su actuación a muchas personas:

"D. Gregorio Sierra Monge, residente en la demarcación de este puesto, durante su permanencia en la misma ha venido observando buena conducta moral, pública y privada: políticamente se le considera de izquierdas, durante la campaña de liberación favoreció a muchas personas de orden y su actuación fue ejemplar".<sup>19</sup>

Ya en Zaragoza y para ganarse la vida, daba clases particulares en la casa de su hermano Manuel y fue profesor en los Centros de Estudios Irisarri, desde el mes de febrero de 1954.<sup>20</sup> Hasta el curso de 1958-1959 no fue rehabilitado para el ejercicio del magisterio oficial. Entonces obtuvo destino en Torres de Berrellén (Zaragoza). De cualquier modo su llegada a Torres inquietó a las autoridades locales que llegaron a proponerle que no tomara posesión de la escuela. Se sabía que era un maestro depurado, un maestro de izquierdas, y tras la Guerra Civil el magisterio continuó durante mucho tiempo bajo la sospecha de haber colaborado con ideas disgregadoras, de haber formado parte de incomprensibles contubernios, de haber sido los causantes de las más terribles aberraciones sociales. Los maestros volvieron a su minoría de edad. El sistema educativo del nacional catolicismo creó una escuela amordazada como relata Andrés Sopena en un libro en el que con claridad y lucidez describe la experiencia escolar de muchos de los niños de potsguerra.<sup>21</sup>

A pesar de estas dificultades iniciales y de la fría acogida que le brindaron en Torres de Berrellén, Gregorio Sierra, curtido en mil batallas, no se desanimó. A base de trabajo y profesionalidad se hizo con la escuela y con el pueblo. Muchos eran los que en aquellos años trabajaban como temporeros en Francia y Gregorio Sierra traducía y escribía sus cartas. Además de dar sus clases, preparó a algunos de ellos para el Bachillerato.<sup>22</sup> Volver a la escuela le haría rejuvenecer. Baste pensar los años que pasó sobreviviendo en Francia, abriendo surcos en la tierra, podando melocotoneros, llenando sacos de arena o fabricando pastas para comprender cuanto representó la escuela de Torres de Berrellén para Gregorio Sierra: la posibilidad de proyectarse, nuevamente, en sus alumnos. Repasar las lecciones, aconsejar, sentirse otra vez escuchado. En una clase muy numerosa, doña Jesús le ayudaba enseñando a leer a los más pequeños. Hoy la Guardería Municipal, creada en 1979 por quienes fueron sus alumnos, lleva el nombre de "Gregorio Sierra". En esta escuela se jubiló el 28 de noviembre de 1963 y el pueblo le tributó un homenaje del que se hizo eco la prensa local zaragozana.

En las crónicas de la jubilación se omitía toda referencia a su exilio. En *Amanecer* del 15 de diciembre de 1963 se decía que don Gregorio se jubilaba con 48 años de servicios ininterrumpidos y se recordaba que había obtenido recientemente varias distinciones y premios, entre otros, y a propuesta de la Inspección de primera enseñanza, el premio-beca de 500 pts concedido en 1959 por la Diputación Provincial, al maestro que más se distinguió en la batalla contra el analfabetismo, en la que participó eficazmente su esposa. Durante este tiempo colaboró en la prensa como comentarista filatélico de *El Noticiero*; en Radio Juventud, *Aragón Expres*, *Doce de Octubre*, enteramente dedicada a ensalzar las glorias de la Virgen del Pilar, y en la revista *Aragón* del S.I.P.A.

Después de la muerte de su esposa, y dado su delicado estado de salud, Gregorio Sierra partió a Burdeos para vivir con sus hijos. Allí le sorprendió la muerte el 6 de junio de 1981, a los 88 años de edad.

## 6. SU OBRA

Esta dilatada y azarosa biografía que acabamos de comentar tiene que completarse, necesariamente, con una referencia a su producción bibliográfica. Gregorio Sierra mostró, desde su juventud, una gran inclinación a la escritura. A la relación que aquí se presenta hay que añadir los muchísimos artículos que publicó en periódicos y revistas destinados al magisterio sobre cuestiones metodológicas y profesionales, sobre temas aragoneses, como el magnífico artículo *Aragón debe resurgir*,<sup>23</sup> en el que pueden encontrarse argumentos de una gran actualidad.

Sobre Pedagogía, Gregorio Sierra escribió un libro dedicado a *La Escuela rural*; unos *Cuadernos de lecciones escolares*; un libro sobre *Problemas prácticos de aritmética y geometría* (19 ediciones); un *Libro del maestro*; Un folleto titulado *Aquellos*

*maestros*, en el que con datos procedentes de archivos aragoneses Gregorio Sierra narra la forma de solicitud y examen, y el juramento de fidelidad que debían hacer los maestros en tiempo de la Guerra de la Independencia.<sup>24</sup>

También escribió una novela *Travesuras y picardías* (1930), situada en los alrededores de Tortosa, en la que con el pretexto de la relación amorosa que establecen el maestro y la maestra, se analizan las costumbres típicas de las pequeñas poblaciones, la psicología de los vecinos, la descripción de tipos.

Un ensayo enteramente dedicado a la persona y al pensamiento de Joaquín Costa, *El León de Graus*. (1934, Madrid); unos *Cuentos infantiles*, que alcanzaron una gran difusión.<sup>25</sup>

Gregorio Sierra publicó, en colaboración con Federico Torres "*La región aragonesa*" (Tortosa, 1932.). En *La Voz de Aragón* se decía que "*La región aragonesa* es un compendio magnífico de historia, geografía, costumbres, personajes y noticias de Aragón. Además va *La región aragonesa* con abundantes ilustraciones y clichés del S.I.P.A., que recogen panoramas y rostros de Aragón".<sup>26</sup>

En la Colección Escolar Salvatella se editó *El libro de las niñas*, selección de lecturas para niñas, que como todos los libros de lectura está concebido con una finalidad moralizante. Gregorio Sierra eligió textos de Gabriela Mistral, Hurtado de Mendoza, Francisco de Villaespesa, Concha Espina, Tirso de Molina, etc. Proponía a las niñas el ejemplo de mujeres tomadas de la literatura o de la historia: la Marianela de Galdós, Rebeca, Mariana Pineda, Madame Curie, Sor Juana Inés de la Cruz. Un fragmento de esta obra puede ayudarnos a comprender un poco mejor el universo mental de este maestro. En una de las lecturas titulada *feminismo* Gregorio Sierra escribió:

"La condición social de la mujer evoluciona satisfactoriamente. Mejora mucho. Su capacidad mental hace resaltar su valía. Ya no sufren las opresiones conscientes, que la autoridad y las leyes estatúan. Pasaron de la esclavitud al pleno dominio de sus facultades. Desaparece aquella voluntad onnímoda del marido que la privaba de criterio. Ahora son iguales.

En nuestro país desempeñan puestos con la misma actividad e inteligencia que el hombre. Despacha en el comercio, escribe en la oficina, trabaja en el taller, actúa de médico, abogado, dentista, maestra; ejerce cargos políticos, es diputado, director general en ministerios, etc."

Terminaba Gregorio Sierra recordando los artículos 25, 36 y 40 de la Constitución republicana que establecían la igualdad de derechos y deberes de hombres y mujeres.<sup>27</sup>

Hasta entonces la educación de la mujer estaba dirigida a la obediencia, a preparar a las niñas en su papel de esposas y madres. Querer llevar a las cabezas y corazones de las futuras mujeres estas ideas suponía un gran reto, que chocaría con no pocas mentalidades.

## 7. LA FILATELIA Y EL MAGISTERIO

Gregorio Sierra ha alcanzado un merecido reconocimiento como filatélico.<sup>28</sup> Existe una relación evidente entre su concepción de la filatelia y su condición de maestro. El mismo recordaba que fue coleccionista desde su juventud. En 1974 decía conservar todavía colecciones de fósiles, minerales y objetos de paleografía en considerable cantidad. El origen de esta afición hay que buscarlo en el intento de este maestro por hacer más atractivas sus clases:

“siendo maestro nacional me gustaba practicar con los alumnos los ejercicios de redacción escolar y, según los temas, procuraba que ilustrasen los ejercicios con estampas, viñetas, sellos, y es como surgió la necesidad de tener un depósito de sellos que nos facilitasen la buena labor y, claro está, vino el ordenarlos de donde el coleccionismo”.<sup>29</sup>

Gregorio Sierra consiguió, según Maciá Pons, “ilustrar mediante los sellos”,<sup>30</sup> y esta idea de pretender extender la ilustración presidió su actuación a lo largo de su vida. Creo que merece la pena señalar que fue en Burdeos donde tuvo ocasión de adquirir una gran cantidad de conocimientos sobre filatelia y donde tomó contacto con el mundo de la maximofilia. Suyo es el primer libro que sobre este tema se publicó en España y él fue uno de los organizadores de la primera exposición de maximofilia en nuestro país, organizada por la Asociación Filatélica Zaragozana y el Grupo Filatélico del S.I.P.A., celebrada en Zaragoza del 8 al 19 de octubre de 1975. En la presentación que hacía de esta exposición recordaba que Francia se encontraba a la cabeza de este tipo de coleccionismo, y que en este país destacaban las asociaciones de París y Burdeos.

Para Sierra la filatelia tenía una dimensión que transcendía el mero coleccionismo:

“Nada de pasatiempo; al desván de objetos inservibles ideas de orden lucrativo. El filatelismo se fortalecía en el noble concepto, grato a todos los seres conscientes, de que su acción es un quehacer intelectual, fundamentado en el racionalismo filosófico, vista la innata curiosidad del ser humano. Espíritu ávido de conocimientos, le resultó positivo el procedimiento didáctico basado en la filatelia”.<sup>31</sup>

Durante su estancia en Francia entró en contacto con el asociacionismo filatélico francés, de una gran tradición organizativa. Una vez en España, Gregorio Sierra supo aglutinar al coleccionismo zaragozano en torno a su persona debido a sus conocimientos, su capacidad para el diálogo y su facilidad para plasmar sus ideas a través de los Boletines Filatélicos.

Organizó una serie de exposiciones de Coleccionistas Aragoneses, patrocinadas por la Diputación Provincial de Zaragoza, e impulsó grandes exposiciones de carácter nacional, como la “Primera Exposición de Prensa y Literatura Universal” y la “Primera Exposición Española de Maximofilia” (1975), ambas patrocinadas por la Feria Oficial y Nacional de Muestras de Zaragoza. Formó parte de las juntas de la Federación Española de Sociedades Filatélicas (FESOFI) y de la Asociación Hispánica de

Publicistas Filatélicos y Numismáticos (AHPFN), que surgirán en los años 60. En ambas instituciones fue nombrado coordinador de sus respectivos boletines.

Son ininidad sus artículos filatélicos publicados en la prensa nacional y zaragozana (El Noticiero, Aragón Expres, ...). Sus grandes obras son: Maximofilia (1967), Filatelia Aragonesa (1968), Goya en la Filatelia (1978), Matasellos Pilaristas (1979).

En 1974, los socios de la Asociación Filatélica Zaragozana acordaron por unanimidad unir el nombre de Gregorio Sierra al de su asociación, tal como es conocida en la actualidad y le entregaron la medalla de oro en reconocimiento a su gran labor filatélica.<sup>32</sup>

## NOTAS

1. Este trabajo está basado, esencialmente, en la conferencia que pronuncié en la Sala de Música del Palacio de Sástago de Zaragoza el 28 de diciembre de 1995, en el transcurso del homenaje que la Asociación Filatélica Zaragozana "Gregorio Sierra" dedicó a este maestro.

2. Registro Civil de Calatayud. Acta de Nacimiento de Gregorio Sierra Monge.

3. Orós Serrano, Pedro (1993): *Mi vida (1893-1989)*. Ejemplar mecanografiado. p.p. 40.

4. Tomás Alvira nació en Villanueva de Gállego, donde su padre ejercía de maestro, el último día del año 1879. Tomás Alvira obtuvo por oposición las escuelas de Villanueva de Gallego y allí desempeñó su trabajo de 1902 a 1908. Este año fue el número uno en la oposición y pasó a las Escuelas de Montemolín. Después a la graduada de *Valentín Zabala*, y más tarde, al *Gascón y Marín*, donde se ocupó de la sección preparatoria de Instituto General y Técnico hasta su muerte, acaecida el seis de junio de 1927

Meses más tarde se tributaron dos homenajes a Tomás Alvira. El primero tuvo lugar en las escuelas de Villanueva de Gállego, donde una lápida recordaba los años que Tomás Alvira fue maestro de estas escuelas. El segundo consistió en dar el nombre de Alvira a la escuela del barrio Montemolín, primer destino en la ciudad de este maestro.

Tomás Alvira preparó a muchos maestros y maestras para el ingreso en el magisterio, fue Presidente de la Junta Local de primer enseñanza y autor de un libro titulado *Análisis gramatical. Con ejercicios prácticos*. Escribió con mucha frecuencia en la prensa profesional y local, fue, como Guillermo Fatás, habilitado del partido de Calatayud. Durante la Dictadura de Primo de Rivera fue concejal del Ayuntamiento de Zaragoza. Más información sobre Tomás Alvira puede encontrarse en Juan Borroy, Víctor Manuel: *Epítome de la historia del Grupo Escolar Gascón y Marín de Zaragoza*. Zaragoza, Dirección Provincial del MEC en Zaragoza, 1995

5. Sierra Monge, Gregorio: "Mi maestro", *El Magisterio de Aragón*, 30 de junio de 1927. Número extraordinario.

6. *La Educación*, 8-1-1917, Nº 40

7. *La Educación*, 14 de noviembre de 1919

8. Hoja de Servicios de Gregorio Sierra Monge. Archivo de la familia Sierra Salvado.

9. Marín Eced, Teresa: *La renovación pedagógica en España (1907-1936). Los pensionados en Pedagogía por la Junta de Ampliación de Estudios*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1990.

10. Carta de Angel Jalón al autor fechada el 22 de noviembre de 1994. En la entrevista que mantuvimos el 5 de diciembre de 1994, Angel Jalón, con humor, recordaba que incluso les había enseñado a comer espárragos trigueros, que no tenían costumbre de comerlos en Alberite

11. "Hablando con nuestro representante" *La Educación*, 7 de noviembre de 1917, Nº 157, tomado de *La Crónica de Aragón* y firmado por Leandro.

12. Hernández Ruíz, Santiago: "A los compañeros de la provincia y la región," *La Educación*, 22 de Mayo de 1929, Nº 574.

13. Sierra, Gregorio: "Vitalizar", *La Educación*, 28 de Junio de 1933, Nº 918.

14. Idem.

15. Sierra Monge, Gregorio: "Unos resultados", *Avante*, abril de 1935, Nº 81.

16. Carta de Manuel Sierra Salvado al autor, fechada el 29 de noviembre de 1994

17. Monés i Pujl-Buquets, Jordi: "El Exilio republicano de los maestros", *Cuadernos de Pedagogía*, Febrero 1990, Nº 178, p.p. 64-68.

18. Rubio Cabeza, Manuel: *Diccionario de la Guerra Civil Española*. Barcelona, Planeta, 1987, p. 443."Juan, Carlos de: Fiscal general de la República que a partir de los sucesos acaecidos en Barcelona en mayo de 1937 pasó a desempeñar el cargo de Director general de Seguridad"

19. Certificado de la Guardia Civil a efectos de reingreso en el Magisterio. Puesto de la Guardia Civil de Tortosa, dependiente de la 232 Comandancia de Tarragona. Archivo de la familia Sierra Salvado.
20. Certificado fechado el 22 de septiembre de 1955. Archivo de la familia Sierra Salvado.
21. Sopeña Monsalve, Andres: *El Florido Pensil. Memoria de la escuela nacionalcatólica*. Barcelona, Crítica, 1994
22. Conversación del autor con Ignacio Fradejas, vecino de Torres de Berrellén y alumno de Gregorio Sierra.
23. Sierra Monge, Gregorio: "Aragón debe resurgir", *Aragón*, diciembre de 1933, Nº 99
24. Luengo, José A.: "Libros y autores. Crónica bibliográfica", *La Voz de Aragón*, 18-9-1930, p. 9. En *La Asociación*, periódico de la Asociación de maestros de Teruel, Lucas Gimeno dedicó a esta obra el siguiente comentario: "... es un folleto en el cual nos describe la situación y concepto que de los maestros se tenía en la primera mitad del siglo pasado; así como las condiciones que exigían las autoridades para autorizar el ejercicio de la profesión, obligación de tener título, etc, todo ello sacado de documentos originales de un archivo de Aragón y hasta la fecha, que sepamos inéditos". Gimeno, Lucas "Bibliografía. 'Aquellos Maestros', 'Travesuras y picardías', por Gregorio Sierra", *La Asociación*, 22 de noviembre de 1930, Nº 895
25. De este libro hay publicidad en *La Educación*, 27 de enero de 1932, Nº 682
26. *La Voz de Aragón*, 10 de octubre de 1932
27. Sierra Monge, Gregorio: *El Libro de las niñas*, p. 128
28. El Grupo Filatélico y Numismático *El Boteron* dedicó un matasellos a Gregorio Sierra Monge el 21 de enero de 1994. Asimismo, la *Asociación Filatélica Aragonesa "Gregorio Sierra"*, organizó un homenaje a este maestro en el transcurso de la IV Exposición Filatélica de la Comunidad Aragonesa. El día 28 de diciembre de 1994 se dedicó un matasellos a Gregorio Sierra y durante toda la semana estuvo abierta una exposición con distintos materiales de Sierra Monge en el Patio de La Infanta de Zaragoza.
29. "Información sobre Gregorio Sierra Monge". Este documento consta de dos páginas mecanografiadas, escritas por el propio Gregorio Sierra. Archivo de la familia Sierra Salvado.
30. Macia Pons, Tino: "Eruditos del sello español" T II.1975. Imprenta Casall, Barcelona., p. 102.
31. Sierra Monge, Gregorio: "El porqué de las dos exposiciones", primera exposición de literatura y filatelia universal y exposición filatélica de motivos religiosos. 3-15 de octubre de 1972. FONM. Zaragoza.
32. Amada Cinto, Mariano: "Orden en el mundo de los sellos", *Heraldo Escolar*, Suplemento de *Heraldo de Aragón*, 11 de enero de 1995, p. 7.

# HISTORICIDAD DEL CANTAR DE MIO CID EN EL VALLE DEL JALÓN

*Francisco Martínez García*

Licenciado con grado en Geografía e Historia  
Director Escuelas-Taller "Hospital Provincial" y "Ramón Pignatelli", de Zaragoza  
Consejero del Centro de Estudios Bilbilitanos

Conferencia pronunciada en el C.A. de Calatayud el 5 de mayo de 1994



## HISTORICIDAD DEL CANTAR DE MIO CID EN EL VALLE DEL JALÓN

Francisco MARTÍNEZ GARCÍA

### INTRODUCCIÓN

Mucho es lo que se ha escrito acerca de lo narrado en el *Poema de Mío Cid*, sobre si es cierto lo relatado o es pura ficción, cuando en realidad —como dice Colin Smith— casi nadie se detiene a pensar que el citado *Poema*, como un cantar épico que es, cumple la misión de contar unos hechos sobre una figura destacada pero sin obligar en absoluto al autor para que todo lo que relate sea constatado científicamente, pues de lo que se trata es de adaptar la Historia a la obra que se escribe, aportando una serie de invenciones como personajes y sucesos nuevos, entrelazándolos a su gusto, cometiendo anacronismos o extrapolando situaciones o personajes de su contexto histórico.

El cantar de gesta tiene un fondo de verdad histórica pero no se preocupa el autor de que todo lo narrado sea de un verismo total.

Estamos ante el mismo caso que con la actual novela histórica, basada en hechos reales pero con personajes y situaciones que se salen de los marcos históricos.

### TOPÓNIMOS ARAGONESES

La existencia de topónimos aragoneses en los versos del Cantar es abundante, estando la mayoría de ellos ya localizados. El Cid penetró en Aragón por Ariza, prosigue viaje por toda la cuenca del río Jalón deteniéndose antes de Cetina, pasa esta

población y luego Alfama (actualmente Alhama de Aragón), sigue por la hoz abajo, término que hay que transcribir con minúscula y no con mayúscula como aparece en versiones tales como las de Menéndez Pidal y seguidores, pues la citada hoz o foz no es una población, sino un paraje donde se estrecha el río Jalón con motivo de los singulares buzamientos estratificales sites en el término municipal de Alhama de Aragón y que hoy podemos ver en el actual paraje de Peña Cortada, lo que se sabe únicamente si se conoce perfectamente la zona, pues de lo contrario se confunde el topónimo con un despoblado transcribiéndose erróneamente. Pasan las huestes del Cid por Bubierca y Ateca, asentándose en un otero (después otero del Cid), desde donde se planea la toma de Alcocer, poblado que venderá posteriormente a los moros de Ateca, Terrer y Calatayud. Una vez abandonado Alcocer, el Cid emprende camino hacia Valencia siguiendo el curso del río Jiloca; tras pasar Calatayud se asienta en un lugar llamado El Poyo, desde entonces El Poyo del Cid (Teruel), lugar cerca de Monreal del Campo, a dos kilómetros de Calamocha (Teruel); aquí establece su nuevo campamento desde donde realizará algaradas contra los moros de Daroca (Zaragoza), Molina de Aragón (Guadalajara), Teruel y Cella (Teruel), llamada la del Canal por el conducto existente desde el río Guadalaviar hasta el pueblo. En este lugar el Cid permanece 15 semanas, al igual que en el asedio de Alcocer, por lo que es muy posible que el autor del Poema utilice una temporalidad simbólica.

Una vez que metió en parias a todo el valle del río Martín, deja El Poyo y llega al Pinar de Tevar desde donde envía expediciones contra Alcañiz, Monzón y Huesca, estos dos últimos lugares identificados por el profesor Antonio Ubieto como Monforte de Moyuela y Huesa del Común, ambos en la provincia de Teruel.

Posteriormente el Cid y sus gentes se trasladan al puerto de Alucat, identificado como Gallocanta (Zaragoza) por Criado de Val, Olocau del Rey (Castellón) por Menéndez Pidal y Alarón por Ubieto; desde aquí se efectúan expediciones de pillaje contra Huesa del Común y Montalbán, finalizando el Cantar I con la batalla librada en los pinares de Tevar o Povar, como apunta Ubieto (límite entre Tarragona y Castellón, al norte de Morella), lucha decantada a favor de los hombres de Rodrigo, en la cual es hecho prisionero el Conde de Barcelona, Berenguer Ramón el Fratricida, siendo puesto en libertad después de tres días de cautiverio tras un honroso pacto propuesto por el Cid.

#### ALCOCER Y OTROS TOPÓNIMOS LOCALES

Dentro de todos los topónimos aragoneses que aparecen en el *Poema de Mío Cid*, quizá el que más importancia ha tenido por su extensión en el Cantar (más de 300 versos del total) sea el episodio del Alcocer (primera victoria campal del Cid), por eso su localización era de una importancia extrema en el caso de que existiese. Varias y distintas han sido las opiniones de los diversos estudiosos del tema: así, Horrent y Salvador Martínez no creen que este episodio sea real, María Eugenia Lacarra recoge

lo dicho por los anteriores, por lo que se le supone la misma opinión, y el profesor Hilty no acepta en un primer momento la historicidad de la batalla por carecer de datos. Posturas diferentes adoptan Criado de Val, que sitúa Alcocer en Castejón de las Armas (Zaragoza) por la similitud entre la palabra musulmana Alcocer, es decir, palazuelo o castillejo, y Castejón, que vendría a ser lo mismo en castellano. De la misma opinión que el citado profesor son Ian Michael y Gerold Hilty, aunque este último tiene sus dudas sobre esta teoría. De distinto parecer es Richtofen, pues cree que Alcocer se encuentra en Alcozar, ya en la provincia de Soria, mientras que Serrano, Rusell y Ubieto sitúan Alcocer en el soriano despoblado de Peñalcázar. Francisco Ortega piensa que el castillo de Alcocer es el de Ateca (Zaragoza), mientras que algún otro autor lo localiza en Moros (Zaragoza), sin duda equivocados por el verso 566: “venido es a moros, exido es de cristianos”, transcribiendo moros con mayúscula y, por tanto, variando totalmente el sentido del verso, que de querer decir que el Cid abandona Castilla y entra en tierra bajo dominio musulmán, lo trastocan diciendo que el Cid llega a Moros, distante 9 kilómetros de la localidad de Ateca.

Como seguidamente veremos, Alcocer estuvo realmente justo en el lugar que nos indica el Poema, pasado Ateca pero sin llegar a Terrer; por lo tanto, los que se aproximaron más a la realidad fueron Menéndez Pidal y Huntington al pensar el primero que Alcocer fue un castillo de moros a orillas del Jalón y el segundo que el mencionado lugar se localizaba no mucho más allá de Ateca.

Las pruebas definitivas aparecen tras detallados análisis documentales, topográficos y toponímicos, pudiéndose decir que el castillo de Alcocer y su población aneja se localizan en el actual término municipal de Ateca, en el paraje que actualmente se denomina Mora Encantada o Mona Encantada (según desvirtuación lugareña), cerca de la Cuesta de la Barbilla, justo a mitad del camino entre Ateca y Terrer.

Alcocer en la época del Cid debió ser un lugar de escasos habitantes de religión musulmana con un pequeño emplazamiento defensivo en la parte superior, del cual sólo existe un farallón natural moldeado artificialmente, en cuyo alrededor posiblemente se construyese un muro de tapial y del cual quedan algunos restos muy castigados, junto al que aparece algún resquicio de muro con aparejo irregular, en principio porque es muy posible que el Cid, tras su conquista y venta, arrasara el lugar y además porque en la repoblación forestal llevada a cabo en los años 60 destruyeron la mayor parte de las estructuras originales.

Pero hay más; si seguimos detenidamente el relato que aparece en el propio *Poema*, veremos que el Cid, antes de conquistar Alcocer, permaneció un número de semanas que en el poema ¿simbólicamente? son 15, en un lugar descrito como un otero fuerte y grande, cerca de la sierra y del río Jalón, por lo que no tendría problemas con el agua. Este otero se encuentra localizado también en el término municipal de Ateca, al lado de la carretera comarcal que conduce a Munébrega, justo enfrente de Alcocer, pero lógicamente al otro lado del río Jalón. El paraje denominado Torrecil o Torrecid, es un cerro aislado bien protegido y de mediana altura, a cuya

espalda se encuentra la segunda elevación más importante de Ateca, conocida como La Sierra, con lo que si el autor del Poema, cuando en los versos 557 y 558 dice refiriéndose al Cid "bien puebla el otero, firme prende las posadas, los unos contra la Sierra e los otros contra la agua", se refiere a la Sierra con mayúscula y no con minúscula, tal y como opina Criado de Val, estaríamos ante un juglar perfectamente conocedor de la geografía local de Ateca, planteándose un nuevo problema de autoría del citado Poema basado en un conocimiento toponímico del terreno.

Este lugar del Torrecid, llamado con anterioridad el Otero del Cid, tal y como se demostrará a continuación, encaja perfectamente con el descrito en el Cantar, más si tenemos en cuenta la aparición de unos restos de construcción de un campamento militar y una cárcava o foso alrededor, tal y como se especifica en el Poema, construcción similar, aunque de inferior categoría, a la existente en El Poyo del Cid (Teruel). Desde este otero, lugar donde estaba el asentamiento del Cid, se conquista tras asedio y batalla Alcocer cobrando parias seguidamente a los moros de Ateca, Terrer y Calatayud.

Ambos emplazamientos, Alcocer y Otero del Cid, han sido constatados documentalmente.

Alcocer: Se cita por vez primera en las posesiones que tiene el Obispo de Tarazona y que aparecen datadas en 1382 en el Libro Chantre del Obispado de Tarazona, publicado por Corral y Escribano. Aquí se cita un paraje llamado Alcocer por el que discurre una acequia del mismo nombre que sigue la trayectoria del camino hacia Calatayud, lo que coincide exactamente con lo narrado en el Poema y certifica la existencia de Alcocer, justo entre Ateca y Terrer, tal y como se nos indica en el Cantar. Con esto queda demostrada la existencia del topónimo en el siglo XIV, pero además en pleno siglo XVI todavía se conserva el lugar, según datos obtenidos del Archivo de Protocolos Notariales de Ateca y que dan constancia los legajos de los años 1513, 1514, 1588 y 1598 del notario Miguel Garcez, y 1613 de Juan de Morlanes, en los que se cita la acequia de Alcocer lindante con los términos del Ballestar y San Julián, todavía existentes en Ateca y que los separa el río Jalón.

Además, según datos aparecidos en el libro Cabreo n.º 1 de la iglesia de Santa María de Ateca, referente al año 1550 y siguientes, aparecen citas sobre el azud de las acequias de Alcocer y Compem, con la que se aporta una prueba más sobre la existencia de la citada acequia de Alcocer, la cual regaba el término del mismo nombre.

Pero estas acequias de Alcocer y Compem, sin saberse los motivos, debieron cambiar sus denominaciones a principios del siglo XVII, pues en una concordia de herederos de las acequias entre los habitantes de Ateca y Terrer de 1660 se citan en Ateca las acequias de La Losa-San Julián y El Bebedero con esta nueva nomenclatura, pues anteriormente la llamada de La Losa y San Julián se denominaba de Alcocer y la del Bebedero era la de Compem, mientras que en Terrer se seguían llamando de Compem y Monroy, tal y como se les sigue conociendo en la actualidad.

Por otra parte, añadir que el otero del Cid aparece localizado documentalmente en el siglo XVI. En este lugar se han llevado a cabo tres campañas de excavación durante los años 1987, 1988 y 1993, en las que han aparecido siete habitaciones del primitivo campamento y abundantes restos cerámicos, carboníferos y óseos.

Conclusiones: Una variedad de pruebas distintas corroboran la existencia tanto de Alcocer como del otero del Cid, pues a las citadas notas documentales hay que unir los restos arqueológicos que aparecen en los lugares mencionados, esperamos que sean un paso más para demostrar la presencia del Cid en tierras del Jalón.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARENAS LÓPEZ, A., 1924. *Origen del muy ilustre señorío de Molina de Aragón*, Madrid.
- CACHO BLECUA, J. M., 1987. «El espacio en el Cantar del Mío Cid», *Zurita*, 55, pp. 23-42.
- CORRAL LAFUENTE, J. L. y ESCRIBANO SÁNCHEZ, J. C., 1980. «El obispado de Tarazona en el siglo XIV; El libro chantre. I. Documentación», *Turiaso I*, Tarazona, pp. 13-154.
- CORRAL LAFUENTE y MARTÍNEZ GARCÍA, 1987. «Geografía e Historia en el Poema de Mío Cid: la localización de Alcocer» *Zurita*, 55, pp. 43-64.
- CRILADO DE VAL, M., 1970. «Geografía, toponimia e itinerarios del Cantar de Mío Cid», *Zeitschrift für Romanische Philologie*, CXXVI, pp. 83-107.
- DUGGAN, Joseph, 1989. *The Cantar de Mío Cid. Poetic creation in its Economic and Social Contexts*, Cambridge: Cambridge University Press (Cambridge Studies in Medieval Literature, 6).
- EPALZA, Mikel de, 1977. «El Cid = El León: ¿Epíteto árabe del Campeador?», *Hispanic Review*, vol. 45, n.º 1, Winter.
- , 1988. «Constitución de Rábitas en la costa de Almería: Su función espiritual», en *Homenaje al Padre Tapia*, I Encuentro de Cultura Mediterránea, Almería.
- EPALZA, Mikel de, y GUELLOUZ, Suzanne, 1983. *Le Cid, personnage historique et littéraire*, París, Maisonneuve et Larose.
- FLETCHER, R., 1989. *El Cid*, Edit. Nerea, Madrid.
- GORDILLO COURCIERES, José Luis, 1981. «Localización y descripción de dos castros y dos castillos en la ruta del Cid Campeador», *Castillos de España*, n.º 86.
- HILTY, G., 1978. «El Cid en Alcocer», en *Orbis Mediaevalis. Mélanges de Langue et Littérature Médiévales offerts à Reto Raduolf Bezzola*, Berna, pp. 173-185.
- HORRENT, J. 1964. «Tradition poétique du "Cantar de Mío Cid" au XII siècle», *Cahiers de Civilisation Médiévale*, VII, Caen, pp. 451-477.
- , 1966. «Localisation du Cantar de Mío Cid», en *Mélanges offerts a René Crozet*, I, Poitiers, pp. 609-615.
- , 1974. *Historia y poesía en torno al Cantar del Cid*, Barcelona.
- LACARRA, M. E. 1980. *El Poema de Mío Cid, realidad histórica e ideología*, Ed. Porrúa, Madrid.
- LÓPEZ ESTRADA, F. 1982. *Panorama crítico sobre el Poema de Mío Cid*, Madrid.
- MACKAY, A., 1980. *La España de la Edad Media (desde la frontera al imperio, 1000-1500)*, Madrid.
- MAGALLÓN BOTAYA, M. A., 1982. «Bilbilis y la red viaria romana», *Primer Encuentro de Estudios Bilbilitanos*, Calatayud.
- , 1987. *La red viaria romana en Aragón*, Zaragoza.
- MARTÍN BUENO, M., 1989. «Arqueología de la comarca bilbilitana: Actualización», *Segundo Encuentro de Estudios Bilbilitanos*, Calatayud, pp. 17-26.
- MARTÍN ZORRAQUINO, M. A. 1987. «Problemas lingüísticos en el Cantar de Mío Cid», *Zurita*, n.º 55, Zaragoza, pp. 7-22.
- MARTÍNEZ GARCÍA, F. J., 1989. «Metodología para la localización de un yacimiento medieval, a través de los de "El Torrecid" y Alcocer», *Actas de las IV Jornadas sobre Metodología de la Investigación Científica sobre Fuentes Aragonesas*, Zaragoza, pp. 309-320.
- , 1990. «El yacimiento medieval de "El Torrecid". Síntesis de la primera campaña de excavación», *Actas del estado actual de la Arqueología en Aragón*. I.F.C., Zaragoza.
- MENÉNDEZ PIDAL, R., 1944. *Cantar de Mío Cid*, 3 vols., Madrid.
- , 1975. *El Cantar del Cid*, Madrid.
- MICHAEL, I., 1976. «Geographical problems in the "Poema de Mío Cid": I. The exile route», en *Medieval Hispanic Studies presented to Rita Hamilton*, Londres, pp. 117-128.

- MONTANER FRUTOS, A. «La toma de Alcocer. Nuevas reflexiones sobre un episodio de Mío Cid», *Boletín Informativo de la A.C. Miguel Martínez del Villar, de Malanquilla*, 3 de octubre de 1984, pp. 43-47.
- , 1987. «El Cid: Mito y símbolo», *Boletín del Museo e Instituto Camón Aznar*, XXVII, pp. 121-340.
- , 1993. *Cantar de Mío Cid*. Edición, prólogo y notas del autor. Editorial Crítica. Barcelona.
- ORTEGA, F. 1924, *Breve reseña histórica de la villa de Ateca*, Calatayud.
- PATTISON, D. G. 1983, «The Cid and Alcocer», *Bulletin of Hispanic Studies*, XL pp. 49-51.
- RAMSDEN, H., 1959. «The taking of Alcocer», *Bulletin of Hispanic Studies*, XXXVI, pp. 129-134.
- RICHTHOFEN, E. von, 1976. «La "historicidad" de la campaña de Alcocer en el "Poema del Cid"», en *Límites de la crítica literaria y Analectas de Filología comparada*, Barcelona, pp. 183-191.
- RUSELL, P. E., 1956. «Where was Alcocer ("Cantar de Mío Cid, 1, 553-861")?», *Homenaje a J. A. Van Praag*, Amsterdam, pp. 101-107. (Reed. en *Temas de la Celestina*, Barcelona, 1978).
- SALVADOR MARTÍNEZ, H. 1975. *El "Poema de Almería" y la épica románica*, Madrid.
- SMITH, Colin, 1985. *La creación del Poema de Mío Cid*, Barcelona.
- TURK, A., 1978. *El reino de Zaragoza en el siglo XI después de Cristo (V de la Hégira)*, Madrid.
- UBIETO, A., 1973. *El Poema de Mío Cid y algunos problemas históricos*, Valencia.
- VIGUERA MOLÍNS, M. J.. 1988, *Aragón musulmán*, Zaragoza.
- VV.AA., 1991. «Simposio Internacional El Cid en el valle del Jalón», *Centro de Estudios Bilbilitanos*. I.F.C., Calatayud.



BIOINGENIERÍA: LA NATURALEZA  
COMO FUENTE DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

*Emilio Bautista Paz*

Doctor Ingeniero Industrial

Licenciado en Informática

Catedrático del Departamento de Ingeniería Mecánica y Fabricación  
de la Universidad Politécnica de Madrid



# BIOINGENIERÍA: LA NATURALEZA COMO FUENTE DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Emilio BAUTISTA PAZ

## 1. INTRODUCCIÓN

### *1.1. Definición de Bioingeniería*

La Bioingeniería es una rama de la tecnología relativamente nueva, cuyo objetivo sería analizar, desde un punto de vista de pura ingeniería, los mecanismos de todo tipo utilizados por la naturaleza en los seres vivos, y en particular en el cuerpo humano, con el fin de diseñar y fabricar productos que puedan sustituir o reforzar la acción de estos mecanismos naturales.

Así, el diseño y la fabricación de prótesis óseas, de un marcapasos o de un riñón artificial entrarían dentro del campo de la Bioingeniería, muchos de cuyos logros están obviamente orientados a la biología humana.

Por extensión, la Bioingeniería puede entenderse también dedicada a la realización de ingenios ligados de alguna forma a la Biología, tales como instrumental clínico, quirúrgico, etc. Además, la Bioingeniería tiene una amplia frontera común y difusa con la robótica, donde, por ejemplo, muchos manipuladores tienden simplemente a sustituir o reforzar mecanismos humanos.

Sin embargo hay una clara diferencia entre la Bioingeniería y las Ingenierías de base biológicas, como la Agronómica y la Forestal, que no tienden a sustituir los mecanismos ni a reforzarlos de forma artificial, sino a estimularlos y encauzarlos siempre dentro de las vías biológicas normales.

### *1.2. Bioingenios*

Si la ingeniería en general es siempre multidisciplinar, la Bioingeniería lo es aún más por su propia naturaleza, y los aspectos mecánicos, eléctricos, químicos, metalúrgicos, automáticos, etc., se entrelazan con más intensidad a la hora de diseñar un bioingenio. A pesar de todo, la Bioingeniería se suele subdividir, según el enfoque específico con que se analizan las soluciones que la naturaleza ha dado a problemas técnicos o se diseñan los bioingenios artificiales, en ramas tales como la Biomecánica, Bioelectrónica, Bioquímica, etc.

Teniendo en cuenta el auditorio presente en esta charla sobre Bioingeniería, me referiré fundamentalmente a los aspectos más ligados a la Física y a lo que en este país se entiende por Ingeniería Industrial.

### *1.3. Ejemplos de bioingenios*

Pongamos algunos ejemplos de la infinidad de soluciones tecnológicas con que la naturaleza ha sido capaz de construir sus seres vivos, para evaluar la dificultad vencida en el diseño y la construcción de estos mecanismos biológicos, de estos bioingenios naturales.

Para cualquier ingeniero, sería un interesante problema de diseño plantar una estructura de 140 m. (digamos cuarenta y tantos pisos) sobre un terreno arenoso de una decena de metros de diámetro, para que soporte durante unos dos mil años cargas de nieve, viento y sísmicas.

Una estructura así se llama un sequoia, de los cuales hay muchos que llevan algunos miles de años de edad soportando cargas sísmicas en una región tan propicia a los terremotos como California. Por no hablar de las cargas del viento sobre semejantes gigantes. (Entre paréntesis, resulta siempre asombroso que tras un huracán que deshace los anuncios de estructura metálica en celosía sólidamente anclados al suelo por bloques de hormigón, queden en pie un alto porcentaje de árboles de estructura de madera y anclaje aparentemente deficiente). Pero es que la estructura del tronco del sequoia en perfil de torre Eiffel hecha de fibras en amplias hélices, parece óptimamente diseñada para soportar seísmos y vientos al conjugar flexibilidad y amortiguamiento.

Pero además bombear continuamente desde el subsuelo, sin interrupción durante una media de dos mil años, agua a una altura de 140 m. con la energía solar como única fuente, no deja de ser un interesante problema técnico, que no es más que un ejemplo de los muchos que en un bioingenio de este tamaño ha habido que resolver. Y el caudal del agua que necesita evaporar y, tanto, ser bombeado hasta el extremo de cada una de sus hojas, no es en absoluto despreciable.

Parece interesante resaltar también que todos los planos, el proyecto entero, el PERT de la construcción, el control de la verticalidad, la dirección de obra de esta estructura, junto probablemente a un plan de mantenimiento, manual de localización

de averías y su reparación, etc, todo ello en una especie de microcodificación evidentemente más eficaz que el microfilm, está implícito en una pequeña semilla que lleva consigo toda esta información para ser utilizada en cualquier lugar del planeta donde el viento le lleve y pueda germinar. De esta típica forma de microcodificación hablaremos más adelante.

Con materias primas tan simples y baratas como un poco tierra, agua y aire, cualquier planta es capaz de producir materiales tan dispares como colorantes, vitaminas, aromas, drogas, materiales resistentes, etc. Al decir planta nos referimos naturalmente a un vegetal y no a una planta industrial. Pero es que además los procesos catalíticos a baja temperatura que lo hacen posible no utilizan más fuente de energía que la solar. Toda esta tecnología está a nuestro alrededor, esperando a que nosotros la analicemos y la copiemos, sin pagar por ello ningún royalty. Paseamos indiferentes ante un tesoro de tecnología que no sabemos ver ni aprovechar.

Una concha marina es una obra maestra en muchos aspectos, pero en particular es comparable a muchas porcelanas hechas por el hombre. Conseguir el vidriado superficial (es decir, dureza, ausencia de rugosidad, impermeabilidad, características dieléctricas, etc) en un proceso de baja temperatura, menor de 20°C, de bajo consumo energético y usando materiales de los que existen en el agua del mar, es una tecnología verdaderamente notable que merece la pena tener en cuenta.

En este mismo campo de los procesos químicos, el aparato digestivo y el aparato respiratorio son ejemplos de buen diseño de procesos continuos y discontinuos respectivamente, con toda clase de bucles de control que garantizan el adecuado tiempo de reacción o velocidad del proceso, adición de reactivos, etc. Pero vamos a analizar en especial el proceso de control continuo de la carga antes de la preparación (preproceso) de los materiales y durante ella, es decir, los procedimientos de análisis continuo de los materiales introducidos en el proceso, lo cual nos puede servir de ejemplo y medida del excelente diseño que ha presidido este reactor.

El olfato como procedimiento de análisis no destructivo y de vía seca, hace un primer control, con el consiguiente rechazo de los materiales inapropiados para el proceso posterior. El paladar, durante la trituración y mezcla de los materiales, realiza un segundo análisis por vía húmeda con el fin de evaluar la pureza e idoneidad de material. Observamos que el procedimiento analítico de vía seca, el olfato, en un ejemplo de economía de medios, es utilizando simultáneamente por el proceso discontinuo (respiratorio) y el continuo (digestivo) y para otros usos, tal como haríamos nosotros con un aparato delicado y costoso como un cromatógrafo de gases.

Porque el olfato o el paladar son instrumentos analíticos de rapidez y precisión notables. Distinguir, por ejemplo, entre una paella en su punto y otra pasada es un difícil problema de análisis químicos por los medios normales. Y si, por ejemplo, dejáramos atravesar a una liebre esta sala y luego tomáramos varias muestras de aire para entregárselas a buenos analistas, me temo que poco serían capaces de deducir de ellas. Pero ese delicado y preciso aparato de análisis que es el olfato de un perro de

caza detectaría inmediatamente no sólo el paso de la liebre, sino también su dirección.

Puede resultar tópico hablar de la fotosíntesis o de los mecanismos de fijación del nitrógeno; pero naturalmente, la copia por el hombre de estos procesos revolucionaría las bases de las que depende la Humanidad para su supervivencia. En el proceso de asimilación por el hombre de esta tecnología natural hay indudablemente un gran campo típicamente científico, pero hay uno no desdeñable, típicamente ingenieril.

Una simple mirada a la compleja estructura de una hoja nos dice que hay en ella un cuidadoso diseño en la disposición de elementos activos, portantes, conducciones, etc, que tienen sin duda una importancia vital en la eficacia del proceso, junto al propio mecanismo de absorción de fotones, procesos enzimáticos, etc.

Yo soy Catedrático de Máquinas y como tal no salgo de mi asombro cada vez que veo una pata. En la pata hay infinidad de problemas técnicos resueltos; es una especie de museo de soluciones tecnológicas.

(Desde el punto de vista del ingeniero Aeronáutico quizás el ala sea más importante. Alas de insectos o de aves que están ahí, dispuestas para ser imitadas, con sus tecnologías precisas ya resueltas, y su infinidad de aplicaciones funcionando, desde el vuelo de precisión al cambio brusco de dirección, o de velocidad, desde el aterrizaje vertical a la conversión instantánea en elemento de buceo. Sin embargo la pata me parece un bioingenio más importante, desde un punto de vista mecánico).

En la pata de un artrópodo (esa especie de mecanismos vivientes) o de un vertebrado, el cuidadoso diseño de sus articulaciones le permite movimientos inverosímiles; la selección de los materiales y de las formas de los miembros de la cadena cinemática les da resistencia y flexibilidad; minimiza y prevé los riesgos de rotura; cada sección del hueso de una pata, sea de un artrópodo, un ave, una gacela o un elefante, aquilata al máximo el compromiso entre ligereza y resistencia; la lubricación de los movimientos discontinuos de sus articulaciones utiliza materiales y métodos de características especiales; los bucles de control de sus automatismos le permiten tanto un rutinario galopar en llano como la peligrosa selección de punto de apoyo en una montaña; los materiales de contacto con el terreno garantizan la adherencia sin deslizamiento sobre la hierba de las praderas, la arena de los desiertos, las rocas de la montaña o los hielos polares, porque el material adherente, la superficie de apoyo, el ángulo de presión y la forma del miembro de contacto se adaptan a las necesidades previstas en el diseño.

Toda la Teoría de Mecanismos y Máquinas, la Elasticidad y Resistencia de Materiales, la Tribología y la Regulación Automática están puestas en juego a la hora de diseñar y construir una pata; bioingenio que, a partir de un diseño básico, permite variantes de aplicaciones tan dispares como trepar paredes (moscas, salamandras, lagartijas), impulsar la natación o servir de tren de aterrizaje (palmípedas), saltar de risco en risco, atravesar desiertos o pantanos, etc.

Una ciencia tan moderna como la Tribología podría tener como símbolo la pezuña de una cabra, porque la perfecta lubricación de los huesos permite el apoyo en prácticamente cualquier postura, absorbiendo presiones y choques; porque los materiales y el diseño de la pezuña garantizan la adherencia para una diversidad de terrenos (roca, hierba, tierra; terrenos secos, mojados, helados; comparativamente, qué poco sentido tiene la palabra todo-terreno que aplicamos a veces a nuestros vehículos); porque el desgaste producido en la pezuña está previsto en el diseño y se corrige automáticamente a lo largo del tiempo.

(La mula se sigue empleando como medio de transporte militar de montaña, donde helicópteros y camiones son inviables).

La corrección automática del desgaste en una pezuña o en una uña supone un método de diseño muy avanzado. Cuando alguien se pone a diseñar por primera vez una pala excavadora la primera idea es hacer las garras duras, la segunda es hacerlas recambiables, la tercera es corregir periódicamente el desgaste haciendo avanzar las garras, la cuarta es que esa corrección se haga automáticamente en función del tiempo de funcionamiento y los posibles desgastes accidentales. Y esta última fase de la evolución del diseño es la empleada en el bioingenio llamado pezuña.

Las vibraciones son un atractivo campo de estudio de la ingeniería mecánica. Excitar o detectar vibraciones en un amplio margen de frecuencias es un típico problema de ingeniería en este campo. Las cuerdas vocales y el oído son instrumentos extraordinariamente precisos y compactos para ambas cosas. Reconocer por teléfono la voz de un amigo no es un problema técnico sencillo. Detectar que está acatarrado yo diría que es técnicamente imposible para cualquier artificio humano.

Por el simple sonido sabemos si algo es metálico, de madera, de plástico, de cristal, etc. Pero además sabemos si está hueco o macizo. ¿Que analizador puede decirnos tan deprisa tanto?. Estudiando su comportamiento vibratorio se comprende el extraordinario diseño técnico que ha producido ese sofisticado bioingenio que llamamos oído humano, que es, por otro lado, un instrumento rudimentario comparado con la mayor parte de los oídos animales.

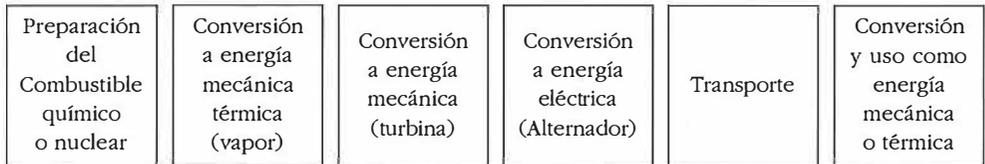
Hay casos representativos del buen diseño, y muy significativos para cualquier ingeniero metalúrgico. Se sabe que las bolas de un rodamiento o los dientes de un engrane se endurecen a veces superficialmente para que así soporten mejor el tipo de sollicitaciones que una carga lineal o puntual produce. También con las mandíbulas de una machacadora puede hacerse este tipo de tratamiento superficial, con el fin de utilizar óptimamente las características de un material determinado y abaratar así el producto. Lo curioso es que los dientes y las muelas de un animal, que tienen unas condiciones de funcionamiento similares a las descritas, están hechas de una material también endurecido en su superficie para soportar mejor las cargas a que está sometido. Sólo quien no haya visto a unos de nuestros lagartos clavar los dientes en una bola de rodamiento y dejar la marca, dejará de dar importancia a este interesantísimo proceso de endurecimiento superficial. ¿Que dureza Brinnel se consigue sin elevar

la temperatura más que unos grados sobre cero, y en materiales calcáreos, tan poco apreciados por su resistencia?). Y eso que el modesto lagarto no puede competir en dentadura con una piraña o un tiburón. Naturalmente y como consecuencia del diseño interdisciplinar del diente, esta capa superficial dura cubre muchos otros objetivos, como protección al desgaste, a la corrosión por agentes químicos o biológicos, etc.

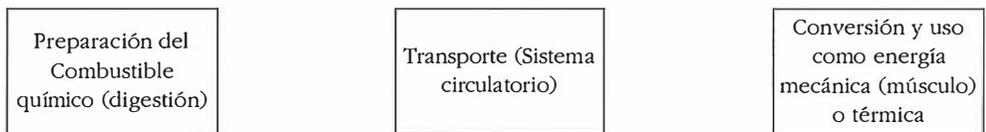
Diseñar un grupo de motobomba (el corazón) para un funcionamiento ininterrumpido veinticuatro horas al día durante, digamos ochenta años, no es ninguna cosa sencilla. Sólo un diseñador extraordinariamente seguro de sus recursos, aquilando coeficientes de seguridad y tras un detenido estudio de la fiabilidad de los distintos elementos que le permitieran un cálculo estadístico de la fiabilidad del sistema total, se atrevería a correr el riesgo de no duplicar el sistema. Y sin embargo ahí está ese bioingenio, el corazón, demostrando en la práctica una tasa de fallos realmente mínima.

Unido a él, el sistema arterial de un mamífero, con sus múltiples ramificaciones, que además son móviles, ha superado, entre otros, los siguientes problemas de diseño: optimización de codos y bifurcaciones, sea cual sea la sección de las ramas, para obtener una pérdida mínima de carga; crecimiento modular, tanto en sección como en extensión, para atender a las distintas demandas en el tiempo de la vida del animal; selección del material de las tuberías y de su situación para garantizar su ligereza, resistencia y flexibilidad, y al mismo tiempo que los elementos portantes que las protegen no las estrangulen con sus movimientos; bucles de control que garanticen la presión en los distintos regímenes de funcionamiento (carrera, reposo, lucha) en todos los puntos clave. (Cuando la jirafa que está paciendo del suelo levanta bruscamente su cabeza al oír un ruido sospechoso, en la presión de su cerebro aparece una diferencia de cota de varios metros de columna de agua, aparte de la aceleración de Coriolis durante todo el movimiento; y sin embargo, sus bucles de control le garantizan presión sanguínea suficiente al cerebro en este momento que puede ser vital. Cuando un cachalote se sumerge varios cientos de metros para buscar a los grandes cefalópodos en las profundidades marinas y luego emerge rápidamente para respirar, sus bucles de control le garantizan una descompresión adecuada que le evita las embolias aéreas en su cerebro), etc.

El motor del corazón, el motor universal de todos los animales es otro eficaz bioingenio que conocemos por músculo. Ese motor universal de la machina carnis, aunque existen de él distintas variantes, tiene siempre una característica especial e importante: transforma directamente la energía química en mecánica. Nuestra técnica actual sólo sabe seguir un camino indirecto; la energía química del combustible, ya sea carbón, petróleo o leña, siempre tiene que ser degradada a la forma de energía térmica antes de ser convertida en energía mecánica, con una significativa pérdida de rendimiento. Aún con la misma energía nuclear no sabemos prácticamente hacer otra cosa. Cuando queremos utilizar energía mecánica o térmica de un forma muy distribuida, la técnica actual utiliza el siguiente camino:



Frente a esto, el esquema en el cuerpo animal es simplemente el siguiente:



La Conversión directa de la energía química en mecánica le permite al músculo utilizar concentraciones muy diluidas de energía química: una débil disolución de azúcar, la hierba, el plancton marino o el serrín, se convierten así en productos energéticos aceptables para una mosca, un elefante, una ballena o un gusano; hasta los líquenes de las rocas y los cardos de los desiertos son buenos combustibles para ese bioingenio que llamamos músculo.

La automática es una tecnología que avanza rápidamente apoyada en la electrónica. Pero quizá por eso va a encontrar unos retos importantes en la Bioingeniería. Pongamos sólo algunos ejemplos.

El sentido del equilibrio existe en todos los animales, y en sentido amplio también en las plantas como geotropismo. Los animales veloces son animales típicamente en un equilibrio inestable que aprovechan precisamente en la carrera. La estabilidad es lentitud. Una moto en más veloz en terreno accidentado que un vehículo más estable precisamente por su inestabilidad.

La vista nunca mira donde se pisa, sino varios pasos delante de donde en cada instante se va pisando. Sólo así se puede reaccionar con tiempo ante un obstáculo insalvable.

Un vehículo que puede avanzar rápidamente por un terreno accidentado debe llevar una masa principal a cierta altura, apoyado en una sustentación inestable, reconociendo el terreno en tiempo real.

El mecanismo de control que los ingenieros automáticos deben resolver para posibilitar el vehículo rápido todo terreno es aquel que retarde en función de la velocidad sus órdenes al sistema de sustentación y propulsión, y al tiempo garantice el equilibrio.

Un tren basculante no es más que un tímido paso en este sentido pero la alternativa está clara: o una costosa preparación del camino, o unos automatismos fiables que den estabilidad a lo inestable.

Los mecanismos de retardo, los dientes de leche, ya insuficientes, de un niño, se caen para dar paso a los definitivos. No parece difícil llegar a conseguir ese tipo de cosas el día de mañana en nuestras máquinas, procesos químico etc.

Estos relojes de disparo biológicos hacen nacer en su momento el pelo blanco a una liebre nórdica para que se camufle mejor tras las primeras nieves, o lanzar a la emigración buscando el sol bandadas de aves, o les hacen crecer las plumas de crucero para esta emigración.

A veces estos relojes de disparo biológicos se estropean, y no sólo a nivel individual, sino de la especie entera. Lo que demuestra que no son simples reacciones al ambiente. Hay una especie de ánades siberianos que inician su emigración hacia el Sur cuando sus alas no tienen todavía las plumas apropiadas, por lo que durante varios días viajan a pie para luego iniciar el vuelo.

Las reacciones que desencadenan estos relojes biológicos son, en general bastante complejas, similares a lo que podría esperarse de un microprocesador. El paso en un insecto de crisálida a adulto, o el parto en un mamífero, o la rueda nupcial de un ave, pueden servir de ejemplo.

Esto parece hablarnos de un cierto programa almacenado en el bioingenio. Una araña lleva en sí al nacer el programa almacenado que le permite construir esa nada despreciable obra de ingeniería, de dimensiones muy superiores a su propio tamaño, que es la tela. Y el programa almacenado que le permite reconstruirla o rehacerla cuando algo la deshace. En un futuro, todavía lejano, unas máquinas, construidas por el hombre, tenderán ellas solas puentes colgantes o tendidos eléctricos sobre los valles de las montañas, seleccionando ellas mismas los puntos de amarre, los vanos, las catenarias apropiadas... y luego quedarán agazapadas en un abrigo rocoso para ponerse inmediatamente al trabajo cuando un temporal derribe su obra. De la automática, hoy por hoy puede esperarse cualquier cosa. Pero resulta todavía difícil pensar en mecanismos que reparen y refuercen las carrocerías de nuestros coches tras una abolladura, como se repara y se refuerza nuestra piel tras una rozadura.

Para un ingeniero de Organización también la Bioingeniería ofrece posibilidades. El concepto de modularidad de los productos en base logarítmica de tamaños, difícilmente puede tener un ejemplo más claro que el de conchas y caracoles. Si nuestras ciudades, nuestras fábricas, nuestras autopistas o nuestros teatros estuvieran concebidos de forma similar, podrían ampliarse continuamente al ritmo de las necesidades. Pero hay que observar atentamente la unión entre las dos valvas de una almeja para darse cuenta hasta que punto una bisagra puede hacerse modular, en tamaño y resistencia, sin perder ni su forma básica ni su capacidad de crecer.

Cualquier bioingenio es un ejemplo de utilización racional del espacio disponible. Un simple insecto lleva en sí una red de canalizaciones nerviosas, digestivas, etc, al menos comparables a la que a una escala mucho mayor puede haber en un barco o un avión después de un diseño detallado del lay-out, corriendo los sistemas más vitales a lo largo de los mayores refuerzos del esqueleto en principio utilizado como

sustentación. Nada parece haberse dejado al azar, y hasta la investigación operativa y la estadística parecen haberse utilizado para buscar el equilibrio entre coste razonable y funcionamiento aceptable.

La normalización en los bioingenios es casi una constante. Parece también que tras un estudio laborioso y un proceso de decisión del óptimo técnico, nada se escapa a la reproducción del prototipo en todos los detalles. Todas las hojas de un árbol, todas las conchas, responden a una estricta normalización. Y todos estos productos normalizados parecen llevar su marca de calidad a través de un código de formas, olores y colores que permitan al cliente reconocer inmediatamente al producto buscando. Los huevos o las frutas van recubiertos de capas protectores (de caliza o de cera) que uno diría estudiados con criterio económico de gastar el mínimo de seguridad en el embalaje.

#### *1.4. Conclusiones*

Después de todos estos ejemplos, estamos en disposición de empezar a sacar algunas conclusiones. El análisis que hemos realizado de algunos bioingenios parece que trasciendo de los objetivos iniciales de la Bioingeniería.

En primer lugar, una observación detallada de los organismos vivos que hay a nuestro alrededor, al menos a los ojos de un ingeniero, hace aparecer multitud de mecanismos que parecen cuidadosa, sabia, meticulosamente diseñados, venciendo innumerables problemas constructivos con una técnica avanzada. Así, la Naturaleza, que hasta ahora era el campo de observación de los científicos que de su estudio deducían sus leyes, se convierte ahora también, a la luz de la Bioingeniería, en el campo de observación de los ingenieros, del que se pueden deducir infinidad de soluciones técnicas contrastadas en miles de experiencias a veces a lo largo de millones de años.

Además de servir de revulsivo a muchos de nuestros conceptos de diseño, el intento (a la japonesa) de adaptar a la nuestra esa tecnología, desarrollar sus ideas básicas y mejorar sus realizaciones, debe potenciar de golpe toda nuestra técnica, al aceptar el desafío que cada uno de esos bioingenios nos hace como diseñadores.

En segundo lugar, la observación de todos esos bioingenios parece decirnos que no hay realmente limitación de materias primas ni fuentes de energía que unos conocimientos físicos adecuados y una tecnología ingeniosa no pueda vencer; que un intento biológico de adaptación al medio es más rentable, si se realiza con suficiente empeño o ingenio, que el esfuerzo por asegurar las fuentes exteriores de suministro. Y en una época de crisis como la actual, eso hace que la realización industrial de cosas tales como la pata o el motor de hierva dejen de ser simples curiosidades para convertirse en algo vital para la humanidad futura. Porque muchos países del Tercer Mundo necesitan crear una red de transporte para poderse desarrollar, red que necesita una infraestructura de carreteras y ferrocarriles que nunca podrán pagarse estado así condenados al subdesarrollo (la aviación es un transporte caro energéticamente y,

por tanto, será cada vez más costoso), a menos que en un futuro haya vehículos pesados galopando por desiertos, pantanos y montañas sin necesidad de una costosa preparación previa del terreno.

En tercer lugar, la Bioingeniería abre de golpe una brecha en las fronteras de la ingeniería, a la que obliga a un tratamiento aún más multidisciplinar de sus fuentes y la aboca a una nueva revolución industrial de signo muy distinto a la llamada revolución informática, y que, como tantas otras revoluciones desde la revolución neolítica estará basada en un cambio trascendental en la tecnología fabricada, no sólo usada, por toda la humanidad. La Bioingeniería se convierte así, más que en una nueva rama de la ingeniería, en una nueva forma de ver toda la ingeniería.

La Bioingeniería es así como una bocanada de aire nuevo y renovador para la técnica, encerrada desde hace varios decenios en su propio mundo. Al hacernos, una vez más, mirar afuera, a la Naturaleza, volveremos a copiar como los grandes innovadores, remediando pájaros, o peces o patos, pero ahora, con un bagaje técnico-científico considerablemente más amplio.

La Bioingeniería nos llena de esperanza en un mundo de oscuras carencias futuras, de materiales y energía, para la tecnología actual, y además nos lanza un reto insoslayable desde cada rincón de nuestro alrededor. Tomar conciencia de este múltiple reto a nuestra capacidad técnica y científica tiene que ser necesariamente un salto adelante en la ingeniería y en la investigación.

### *1.5. Caminos abiertos*

Una pregunta queda flotando en todo lo dicho hasta ahora.

Si observamos a nuestro alrededor una infinidad de mecanismos biológicos perfecta, cuidadosamente diseñados, debemos preguntarnos: ¿Quién y cómo se ha diseñado tanto bioingenio? No vale soslayar la pregunta, con las dificultades no hay pacto posible: o las vences, o te vences.

Hay tres contestaciones:

La primera contestación dice: un azar ciego y la lucha por la supervivencia han sido los únicos factores del diseño; es una contestación académica que se ha convertido en clásica, pero creo que tiene poco valor para el ingeniero. Es admitir que un obrero distraído (no consciente e inteligentemente, eso no sería azar) en una cadena de montaje puede realizar inconscientemente una mejora del producto. Es admitir que el control de calidad puede encontrar a veces productos fuera de normas, fabricados erróneamente por puro azar, que suponen una ventaja tan importante sobre el producto standard, que así queda obsoleto. Y que esto es el principal factor del avance tecnológico.

Esto podría, en todo caso, justificar pequeños avances en el diseño, pero no la aparición de bioingenios tales como el ojo, o el ala. Admitir esto es tanto como suponer que errores en la fabricación de automóviles pueden dar lugar al avión o el aparato de rayos X.

Pero hay más indicios de un diseño consciente: un bioingenio supone el desarrollo, como hemos visto, de varios mecanismos biológicos simultáneos.

Por ejemplo, no tiene sentido la aparición del colmillo hueco de la víbora sin la glándula concomitante al mismo fin que segrega el veneno; no tiene sentido lo uno sin lo otro, y lo que no tiene sentido, por la propia fuerza de la lucha por la supervivencia, desaparece. Pero tiene sentido un desarrollo simultáneo de ambos diseños, si ese diseño es consciente y dirigido a un objetivo.

Por ejemplo no tienen sentido las membranas interdigitales de los murciélagos sin el bucle de control nervioso que les permite volar. La propia fuerza de la lucha por la supervivencia haría desaparecer un animal con unas membranas interdigitales suficientes para volar, pero sin el aparato nervioso necesario, sin las reacciones que llamamos saber volar. Pero tiene sentido que todo ello, membranas y bucles de control, sean resultado de un desarrollo consciente simultáneo que dirigiera y coordinara ambos diseños al mismo objetivo.

Hay todavía una característica del diseño consciente que conviene analizar. Las previsiones del diseñador van, las más veces, mucho más allá de las necesidades de un usuario concreto. Así, sólo algunos usuarios de un tipo de automóvil le sacan todo el partido que el diseñador previó en el proyecto.

Podríamos poner varios ejemplos de esto, pero nuestro cerebro creo que es suficientemente significativo. Apareció con su estructura actual hace varias decenas de miles de años, inmune ya a los campos parásitos electromagnéticos que entonces no existían y que interfieren nuestro receptor de radio, preparado ya para pensar en ecuaciones diferenciales, galaxias, estructura de la materia y psiquiatría. No parece lógico, a menos que se diseñara para eso.

Hay una segunda contestación:

Quizá diseña el genio de la especie, el genio de cada especie, que la anima en su conjunto y deja cierta libertad al individuo. Porque el animismo, visto así al menos, es más razonable de lo que se supone. Una ciencia que dialoga con los espíritus de las cosas es más humana que un monólogo despiadado con cadáveres de cosas sin alma. La Ecología quizá necesita el soporte doctrinal del animismo.

Hay una tercera contestación, que es en realidad una no contestación:

Mirando los ojos de la mujer y los hijos que ama, el científico puede decidir creer que no son sólo materia muerta más o menos ingeniosamente colocada por azar; decidir creer que todo tiene un sentido más allá de la pura materia, y el ingeniero también puede decidir creer que el mismo mundo material ha sido diseñado hacia un objetivo.

Y aquí aparece un tercer nivel del estudio de la Bioingeniería. No es sólo una tecnología parcial para diseñar y fabricar productos que puedan sustituir a los mecanismos naturales. No es sólo un desafío y una posibilidad de renovación de toda la tecnología en su conjunto. Es también un camino, el camino de la técnica, para descifrar el sentido último de este extraño y entrañable mundo, que es, en definitiva el sentido de nosotros mismos.

