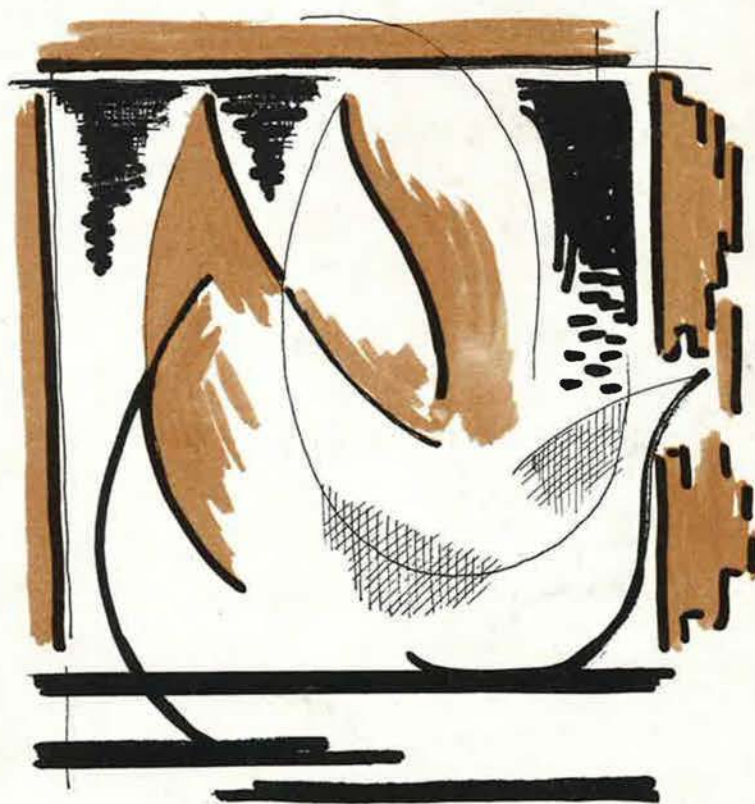


# nueva revista de enseñanzas medias



otoño 83

3

## CONSEJO DE DIRECCIÓN

**Presidente:** José Segovia Pérez  
**Vocales:** Patricio de Blas Zabaleta  
Martina Cases Ponz  
José Luis Centeno Domínguez  
José M.<sup>a</sup> Cobián Aranda  
Armando Javier Ibáñez Aramayo  
Jaime Naranjo Gonzalo  
José Luis Pérez Iriarte

## REDACCIÓN

**Director:** Felipe B. Pedraza Jiménez  
**Secretario:** José M.<sup>a</sup> Benavente Barreda  
**Secretario adjunto:** Pedro Provencio Chumillas

**Asesores:** José Antonio Álvarez Osés  
Emilio Barnechea Salo  
José Manuel Bolado Somolinos  
M.<sup>a</sup> Jesús Butrón Vila  
Antonio Castro Viejo  
José Crespo Redondo  
Encarnación García Fernández  
Matilde Garzón Ruipérez  
Alberto Guerrero Fernández  
Luis Hernández Encinas  
Paula Hernando Valdisanz  
Rosalino Lorenzo Muñiz  
Agustín Lorenzo Pradillo  
Luis Mir Sánchez  
Rosa Navarro Durán  
Ana Oñorbe de Torre  
Alejandro L. Ortiz de Navacerrada  
Carmen Ramos Sarasa  
Milagros Rodríguez Cáceres  
Víctor Santiuste Bermejo  
Leopoldo Suardíaz Espejo

# sumario

nueva revista de  
enseñanzas medias

N.º 3

Otoño-1983

Edita y distribuye:

Servicio de Publicaciones  
del Ministerio de Educación  
y Ciencia  
Ciudad Universitaria, s/n.  
Madrid-3

Publicidad:

Teléfono 449 66 63  
Madrid

Redacción:

Dirección General de  
Enseñanzas Medias  
Paseo del Prado, 28  
Madrid-14

Tirada de este número:  
12.000 ejemplares  
Precio de este número:  
200 pesetas

Imprime:

Héroes, S. A.  
Torrelara, 8  
Madrid  
Depósito legal: M-8586-1983  
I.S.S.N. 0212-3363

<b>Editorial</b> .....	3
<b>Nuestra revista</b> .....	5
<b>Tablón de anuncios</b> .....	7
● Pepito discente .....	8
● La reforma que viene .....	9
● Convocatorias .....	16
● Crónicas .....	18
● La unión hace la fuerza .....	26
● Fallos de concursos .....	28

## **Hoy hablamos...**

● <i>Formación Profesional</i> . Mesa redonda en el Instituto Politécnico «Carlos Rodríguez de Valcárcel» .....	33
---	----

## **La madre de la ciencia**

● <i>Los universales y el laboratorio fotográfico</i> , por Luis Alarcos Llorach .....	39
● <i>El método de proyectos. Dos aplicaciones</i> , por José A. López Cancio y Fructuoso A. Polo Conde .....	47
● <i>El interés pedagógico de un diagnóstico inicial del alumno</i> , por M. <sup>a</sup> Josefa Reyes, Begoña Olavarrieta y Fidel Revilla .....	55

## **Los pocos sabios que en el mundo han sido**

● <i>Blas Cabrera y la Física española</i> , por Alvaro Díaz Torres, José Luis Delgado Alonso y Nicolás Reyes González .....	65
--	----

## **Creación**

● <i>La metáfora y Desesperación</i> , por José Rafael Sirvent Lloret ...	75
● <i>Indagación y Escuchando a Mozart</i> , por Emma Cores Guillén .	77
● <i>Carlos Domínguez: el sarcasmo y la ternura</i> , por Felipe B. Pedraza Jiménez .....	79

## **Ensayo porque dudo**

● <i>Evolución y métodos de la topología</i> , por José del Río Sánchez .	85
● <i>Las asignaturas comunes en la Formación Profesional</i> , por Gregorio Arranz Catalán .....	93

## **Museo**

● <i>El Instituto «San Isidro», de Madrid</i> , por Enrique Avilés Arroyo .....	99
---	----

### ***Libro cerrado non saca letrado***

● Índice de la sección.....	108
● El estado de la cuestión	
<i>Las guías de campo</i> .....	109
● Censo de publicaciones de centros de enseñanza media.....	117
● Críticas y reseñas.....	127

### ***Ilustraciones***

- Este número de la *NREM* contiene ilustraciones de:  
Carlos Domínguez (páginas en cuatricomía y páginas 38, 74, 76, 78, 80, 81, 84, 130, 133, 135, 137, 138 y 141).  
Emilio Montoro (págs. 3, 4 y 117).  
José M.<sup>a</sup> Benavente Barreda (págs. 8, 12, 13, 14, 32, 48, 49, 51 y 64).

La *Nueva revista de enseñanzas medias* no se solidariza necesariamente con las opiniones vertidas en los artículos firmados.

---



## *La convivencia y la creación*

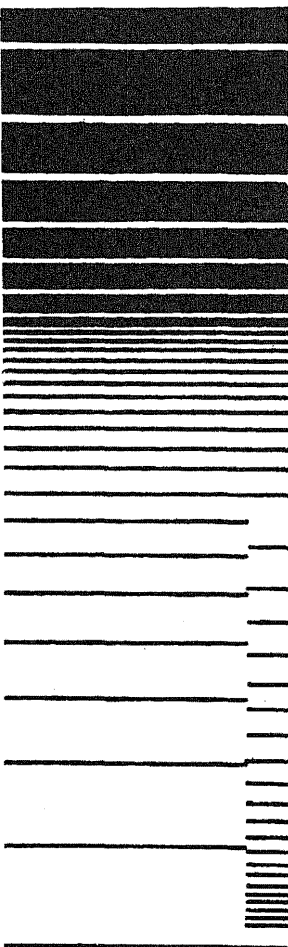


uando este número llegue a las manos de sus lectores, el curso habrá asomado su nariz, no sabemos si respingona o aguilena, por la esquina de los primeros días de octubre. Es un principio de curso cargado de incertidumbres y/o de esperanzas. La *Nueva revista de enseñanzas medias* prefiere ver la media botella llena y pensar que las nuevas disposiciones van a contribuir positivamente a la mejora de la enseñanza.

Nuestros centros están necesitados de una mayor dedicación. La calidad educativa pasa inevitablemente por convertirlos en núcleos de convivencia. Para ello habrá que reducir, no el horario escolar, sino el tiempo que los alumnos están sentados en el pupitre. Mantener a nuestros muchachos durante seis o siete horas de clase sentados y en actitud receptiva es una bárbara costumbre que sólo puede conducir al anquilosamiento físico y moral.

La reforma de las enseñanzas medias trata de superar esta situación. Y ello nos alegra. Pero cabría preguntarse si la urgencia de rebajar el peso de las clases y la necesidad de potenciar las prácticas y actividades escolares no aconsejan poner en marcha cuanto antes nuevos planes. Hay que abordar en breve plazo una programación que libere a los muchachos de una servidumbre inhumana y estéril y les deje tiempo para vivir, dentro del propio centro, un desarrollo personal íntegro en que el arte y el juego no sean cuestiones secundarias.

Hasta hace muy poco, la importancia de la técnica parecía ser tan grande que se convertía en el fin último de la enseñanza. Se preparaban especialistas, gente que conociera muchas cosas, que supiera manejar determinados artilugios. Para bien o para mal, la época del desarrollismo ha pasado. Nuestro actual plan de estudios es una herencia de esa etapa. Desde la más tierna infancia, se imparten a los alumnos unos conocimientos que, a menudo, no pueden asimilar. Por contra, la formación de la sensibilidad, el aprendizaje para la convivencia queda como algo marginal, algo indefinido, que no se ha encomendado a ningún seminario o departamento y que, en consecuencia, es tierra de todos, es decir, de nadie.



Cuando hablamos de aprendizaje para la convivencia, no nos referimos, como habrá adivinado el agudo lector, a las clases piadosas y bien-intencionadas de ordenamiento constitucional, de ética o religión. Eso son, una vez más, conocimientos mejor o peor impartidos y mal acogidos y asimilados. Para aprender a convivir no hay más que un camino: hacerlo. Si el adolescente va de sus clases a sus deberes (la palabreja se las trae), aprenderá, si algo aprende, a convivir con sus libros; para entenderse con los demás, para pasarlo bien con ellos, tendrá que ejercitarse en tareas comunes, tendrá que jugar, correr, cantar, bailar, incluso estudiar, junto a sus compañeros.

Hay que empezar a cambiar costumbres. Hasta el presente, tareas tan formativas como las excursiones, el teatro, la creación de una revista, un cursillo de cerámica o las competiciones deportivas se han llamado actividades *extraescolares*. No hay escuela que se precie dispuesta a dejar fuera, como un incómodo apéndice, quehaceres tan esenciales en la formación del adolescente.

Los centros de enseñanza deben ser un lugar de encuentro y creación. Para ello hay que dejar tiempo a alumnos y profesores para que organicen una convivencia que tiene que ir más allá de la mera transmisión del saber.

Si no se hace así, y cuanto antes, habrá que conceder a algunos extremistas que, efectivamente, tal y como ellos mantienen, el sistema educativo no pasa de ser un medio moralmente cómodo de estabular a un crecido número de ciudadanos.

Permítasenos acabar el editorial recordando que la botella está medio llena. Se camina en la dirección adecuada. Pero, señores del gobierno, señores profesores, señores alumnos, señores padres, señores contribuyentes, ¿no podríamos avivar el paso?

---

# NUESTRA REVISTA

## LAS NUEVAS SECCIONES Y LOS NUEVOS COLECTIVOS

La Nueva revista de enseñanzas medias aspira a ser un órgano de comunicación abierto a todos. Hasta el presente, fruto de la dinámica que supo crear la *Revista de bachillerato*, nuestra publicación viene recibiendo casi exclusivamente colaboraciones para las secciones «La madre de la ciencia» y «Ensayo porque dudo». Este fenómeno, junto a la gran cantidad de artículos que hemos heredado de nuestra predecesora, imposibilita que demos a la luz cuantas aportaciones nos envían nuestros compañeros, a quienes agradecemos vivamente su interés.

Sin embargo, quisiéramos recordar que la revista ha de abrirse a nuevos colectivos (la formación profesional, los centros de enseñanzas integradas, las escuelas de idiomas...) y ha de explorar también otros aspectos de nuestra realidad. Secciones como «Creación» y «Museo» esperan la colaboración generosa de todos los profesores de enseñanza media.

Los artículos para los números ordinarios han de tener unas calidades periodísticas y un campo de interés amplio ya que se dirigen a todo el profesorado y no sólo a los de un área o disciplina determinadas.

Los artículos netamente científicos y muy especializados aparecerán en las *Publicaciones de la NREM* que dedica cada número a un tema monográfico. Rogamos una vez más a quienes se interesen por esta posibilidad de comunicación, atiendan a las convocatorias que iremos haciendo a lo largo del año.

## YA APARECIÓ EL N.º 2 DE LAS PUBLICACIONES

Con el título *Nuestra aula, el laboratorio* acaba de aparecer el número 2 de las *Publicaciones de la NREM*. Es un volumen dedicado íntegramente a la presencia del laboratorio en la enseñanza media. Los 19 artículos que integran el volumen se dividen en cuatro secciones: Preliminares, Ciencias Naturales, Química y Física. La mayor parte son experiencias de laboratorio realizadas en centros de enseñanza media. Confiamos en que serán de grandísima utilidad a la hora de plantear las prácticas del próximo curso. Ésa ha sido la intención de cuantos hemos trabajado en su preparación.

## APLAZADO EL NÚMERO SOBRE PARTICIPACIÓN

Diversas razones de carácter técnico han aconsejado posponer el número especial dedicado a la participación que estaba previsto para este otoño. El número de invierno acogerá los artículos, colaboraciones e informes que teníamos preparados. Gracias a este aplazamiento podremos contar con importantes y autorizadas voces del gobierno, las asociaciones profesionales y sindicatos, la política, la escuela pública y privada, etc. El contraste de pareceres servirá para ver más claras las inmensas posibilidades de ese campo, apenas explorado, que es la participación escolar.

**CONVOCATORIA PARA PNREM/4:  
TRABAJOS DE CAMPO**

El primer número del próximo año lo dedicaremos a los trabajos de campo.

Esta importante faceta de la investigación y el estudio es común a numerosas ramas del saber: ciencias naturales, geografía e historia, lingüística, etnología, folclore, literatura, sociología... Nuestro interés se centrará preferentemente en aquellas experiencias que puedan ser desarrolladas en los centros de enseñanza con la activa participación de los alumnos.

Como ya es habitual, el volumen constará de 208 págs. Los artículos no deberán sobrepasar los 12 folios de extensión. El plazo de entrega finaliza el próximo 15 de diciembre. El volumen aparecerá en el segundo trimestre del curso 1983-84.

**RECTIFICACIÓN**

En el núm. 24 de la «Revista de Bachillerato» apareció una nota sobre el «I Encuentro de Antropólogos», sin firma. Su autora, D.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Luisa González Cid, nos escribe solicitando que se rectifique esta omisión, lo que hacemos en este núm. 3 de la NREM.

**EL DR. BLECUA AGRADECE EL  
HOMENAJE DE SUS COMPAÑEROS  
Y DISCÍPULOS**

El Dr. Blecua, a quien dedicamos el núm. 1 de las *Publicaciones de la NREM*, nos envía una carta en que agradece a nuestros colaboradores el entusiasmo con que respondieron a la convocatoria de la NREM. Para nosotros es un orgullo reproducir el texto autógrafo del ilustre maestro.

Jaca, 31-VII-1983

Sr. D. Felipe Pedraza  
Madrid

Mi querido amigo y colega:  
Al recibir el homaje de estudios que me dedican, ya les manifesté mi profundo agradecimiento por la generosidad y delicadeza que tuvieron conmigo, pero como me es imposible, por un exceso de trabajo, escribir personalmente a todos los que enviaron trabajos, fueran o no publicados, le ruego que haga constar en la Revista que U. dirige cómo quedo muy agradecido a los colegas que con tanta simpatía y molestias contribuyeron a ese homenaje, tan inmerecido por otra parte. Ya conoce U. mi honda y vieja vinculación con la enseñanza Media, en la que permanecí tantos años, y cómo me siento muy orgulloso de haber sido catedrático de Instituto.

Agradeciéndole de nuevo su atención le saluda muy cordialmente su colega  
y amigo

José Manuel Blecua



# Tablón DE ANUNCIOS



# PEPITO DISCENTE

TENGO UNA GRAVE INQUIETUD, *Progenitor Amado*: IGNORO LA FINALIDAD DE LA TAREA EDUCATIVA

ACLÁRATE, TRONQUI, QUE YO PASO DE ADIVINANZAS



QUIERO SIGNIFICAR LO SIGUIENTE: ¿PARA QUÉ SE NOS EDUCA A LOS INFANTES? ¿PARA LA VIDA O PARA SER PEQUEÑOS SUPONGO QUE ARCHIVOS VIVIENTES? PARA LAS DOS COSAS, TITI



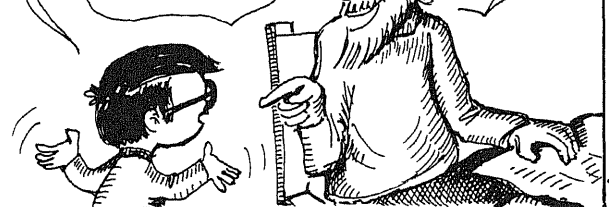
TU SUPOSICIÓN, *coautor de mis días*, ES GRATUITA: CADA DÍA SÉ MÁS COSAS Y VIVO PEOR

SON TIEMPOS MALOS, TÍO. CRISIS Y ROLLOS DE ESOS. YO, SIN IR MÁS LEJOS, CASI PIERDO EL CURRE



NO ME REFIERO A LA ESTRÍCTA MATERIALIDAD: VIVO PEOR *espiritualmente*

¿ACASO TIENES TRAUMAS SÍQUICOS? ES LO QUE TE FALTABA, COLEGA...



PUES SÍ, TENGO TRAUMAS. ME TRAUMATIZA NO SABER CUÁNDO SE ESCRIBE "V" O "B" Y QUE ME HABLEN DE "LEXEMAS" Y "SEMANTEMAS"; NO SABER MULTIPLICAR DIGNAMENTE Y ESTAR PINTANDO CONJUNTOS DE COLORES; QUE ME HAGAN SABERME LA FÓRMULA DEL AGUA Y NO SABER ANALIZAR LA QUE ME BEBO. PERO SOBRE TODO...



¡ME FASTIDIA, REPATEA, ASQUEA Y ABURRE QUE ME CUENTEN **TOOOODAS** LAS GUERRAS QUE HA HABIDO Y NO ME DÍGAN LO QUE HAY QUE HACER PARA TENER **PAZ!**




JO, MACHO



## *La reforma que viene*


## **LA REFORMA EN MARCHA**

**DIRECCIÓN GENERAL DE ENSEÑANZAS MEDIAS**



**HACIA  
LA REFORMA**

**DOCUMENTOS  
DE TRABAJO**



MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

JULIO, 1983

**E**n los meses de julio, agosto y setiembre, la Dirección General de Enseñanzas Medias ha trabajado en la selección de los centros que van a experimentar la reforma. Cuando estas páginas lleguen a manos de nuestros lectores, ya estará en marcha el proyecto. Habremos pasado de los debates a la realidad, a la experiencia que, en definitiva, dirá la última palabra. Porque se trata, como ya saben los profesores, de una reforma experimental que se generalizará poco a poco y que introducirá cuantas correcciones aconseje la labor de cada día.

### **LA INFORMACIÓN SOBRE LA REFORMA**

**E**n junio se enviaron a todos los centros trípticos y folletos en que se explicaba el mecanismo para participar en la reforma. Las comunidades autónomas que tienen ya trasferidas las competencias educativas, prefieren organizar la difusión de esta información por su cuenta. A ello se debe el que los centros de ellas dependientes no hayan recibido, como el resto, los impresos en que se explican las líneas generales del proceso.

Los impresos distribuidos son tres: un tríptico en que se explica el proceso de forma sucinta, un folleto en que se analiza el porqué, el para qué y el cómo de la reforma, y unos documentos de trabajo en que se detallan los objetivos generales, los de cada asignatura y una propuesta de programa.

Estos documentos de trabajo se remitirán a todos los centros que lo soliciten.

## SELECCIÓN DE LOS CENTROS

La selección se realizó entre los centros que enviaron a la Dirección General una propuesta de programa ajustado a las metas que para cada asignatura se han establecido. La comisión para la reforma no ha atendido exclusivamente a la calidad del proyecto pedagógico. Se ha procurado que la muestra sea representativa desde un punto de vista geográfico y social, y que los programas sean fácilmente generalizables.

El número de centros ha de ser forzosamente reducido si se quiere desarrollar una minuciosa labor de seguimiento y evaluación. Es preciso que este reducido núcleo de centros no quede aislado y que sus experiencias se contrasten con otros procesos de innovación y modernización pedagógica. Ésa será la única manera de hacer una reforma auténticamente participativa y atenta a la realidad social y escolar.

Los centros que este año se incorporan a la reforma son:

- I.B. «Andrés de Vandelvira» de Albacete.
- Centro de Enseñanzas Integradas de Cabueñes, Gijón (Asturias).
- I.B. «Reino Aftásida» de Badajoz.
- I. Politécnico de F. P. de Lluchmajor (Baleares).
- I.B. «Medina Cauria» de Coria (Cáceres).
- Sección de Formación Profesional del I.P. de Cuenca en Priego (Cuenca).
- I.B. y F.P. «Martín Vázquez de Arce» Sigüenza (Guadalajara).
- I.B. mixto de Binéfar-Tamarite de Litera (Huesca).
- I. Politécnico de F.P. de León.
- I.B. «Covadonga» de Madrid (privado).
- I.B. y F.P. «María Inmaculada» de Madrid (privado).
- Escuela Profesional «Padre Piquer» de Madrid (privado).
- Centro de F.P. «Santa Bárbara» de Madrid (privado).
- I.B. «San Estanislao de Kostka» Ciudadcampo» de San Sebastián de los Reyes (Madrid) (privado).
- Centro de F.P. «San Fernando» de Madrid (dependiente de otros organismos públicos).
- Centro de F.P. «Virgen de la Paloma» de Madrid (dependiente de otros organismos públicos).
- I.B. «María Zambrano» de Leganés (Madrid).
- I.B. de Pinto (Madrid).
- I. Politécnico de F.P. de Cartagena (Murcia).
- I. Politécnico de F.P. «García Bernal» de Salamanca.
- Sección de F.P. de Primer Grado del I. Politécnico de Segovia en Ayllón (Segovia).

- I.B. «Castilla» de Soria.
- I. de F.P. de Arcos de Jalón (Soria).
- Centro de F.P. «Juan XXIII» de Tudela del Duero (Valladolid) (privado).
- Sección de F. P. «Ciudad de Jaén» de Orcasitas (Madrid).

A éstos hay que añadir los que serán controlados y evaluados por las comunidades autónomas vasca, catalana, gallega, andaluza, canaria y valenciana.

Para el curso 1984-85 se ampliará esta lista considerablemente. Para ello habrá que contar con la participación de todos los profesores.

### Proceso de selección de centros experimentales

En el mes de julio se puso a disposición de los centros y profesores interesados el libro *Hacia la reforma* que recoge los primeros documentos de trabajo para la puesta en marcha del proyecto. A la vista de estos documentos, se podía solicitar la declaración de centro experimental hasta el 15 de setiembre. En total se han recibido 60 ofertas de centros públicos y privados para experimentar el plan completo, junto con numerosas propuestas parciales que se refieren a una o varias áreas.

### Criterios de selección

Las variables que se han manejado han sido las siguientes:

- 1.º Que en la experiencia haya centros que actualmente imparten F.P. y Bachillerato.
- 2.º Que entre ellos haya centros públicos y centros privados.
- 3.º La diversidad en el nivel económico y social de los mismos.
- 4.º El medio geográfico, para seleccionar centros urbanos y centros rurales.

Cuando varios centros reunían características similares, se ha atendido a los siguientes aspectos:

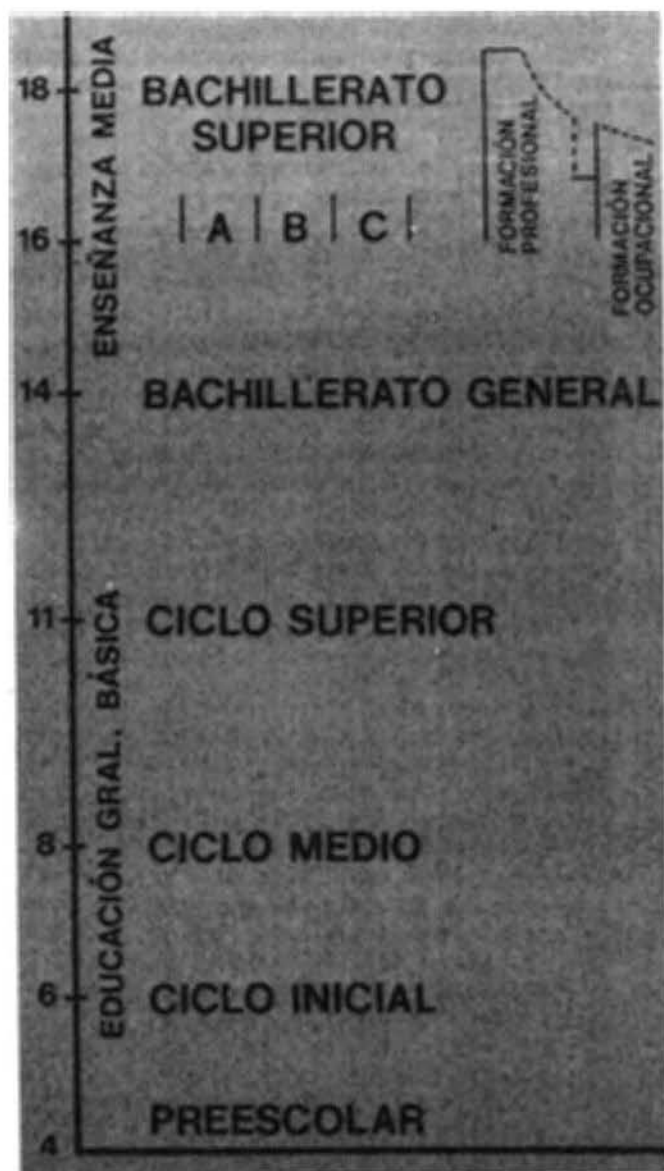
- Informe de la Dirección Provincial y de las Inspecciones.
- Programación y proyecto que presentan los equipos de los centros.

Es significativo señalar el entusiasmo que late en la oferta de experimentación de todos los centros, especialmente de los núcleos rurales.



## GRADACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS FUTURAS

De modo meramente orientativo, y sin pretensiones dogmáticas, se ha establecido un esquema de lo que podrá ser, en un futuro, la estructura de las enseñanzas. Este esquema, reproducido ya en el tríptico *Hacia la reforma*, es el siguiente:



## EL PLAN EXPERIMENTAL EN SÍNTESIS

### ELABORACIÓN

Durante el 2.º y 3.º trimestre del curso 1982-83, se reunieron en la Dirección General diversas comisiones para fijar los objetivos y metas del plan de estudios que empezará a experimentarse en este curso.

Las comisiones estaban integradas por profesores de conocidas inquietudes y honda preocupación por la innovación pedagógica y contó con el apoyo de la inspección. Se procuró que la procedencia geográfica fuera variada, pero los miembros de las comisiones no venían en ningún caso como portavoces de ningún sector o comunidad. Su valioso trabajo fue técnico, no político ni de representación.

Las tareas estuvieron en todo momento coordinadas por el subdirector general de ordenación académica D. Patricio de Blas Zabaleta.

Tras esa primera fase de elaboración de los programas, los días 28 y 29 de junio se desarrolló en los locales de la Subdirección General de Perfeccionamiento del profesorado, un encuentro conjunto de todas las comisiones para unificar criterios y perfilar detalles. Tras debatir ampliamente los proyectos de cada grupo, se llegó a establecer unas directrices comunes y se encomendó la redacción final a los representantes de cada una de las comisiones.

A principios de julio, apareció *Hacia la reforma. Documentos de trabajo*. En este librito se esbozan las directrices esenciales del bachillerato general.

### HORARIO

Como ya es sabido la distribución horaria y de materias es como sigue:

		1.º	2.º	A disposición del Centro. Total de los dos cursos
Área Instrumental	Lengua y literatura españolas.	3	3	4
	Matemáticas.	3	3	
	Idioma moderno.	2	2	
	Cultura física.	2	2	
	Educación para la convivencia.	2	2	
	Religión*.	—	2	
Ciencias de la materia y del hombre	Ciencias experimentales	4	3	2
	Ciencias sociales.	3	2	
Área tecnológica y artística**.		8	7	3
TOTAL:		27	24	9

\* Optativa.

\*\* Se darán al menos tres especialidades: una de ellas vinculada con la actividad económica dominante en el entorno.

En este horario cabe destacar la notable reducción de las horas en que el profesor imparte conocimientos y el incremento de las actividades y la creación. También hay que subrayar la existencia de 9 horas en el ciclo (la distribución más idónea es, a nuestro entender, 3 en primero y 6 en segundo) a disposición del centro. Estas horas pueden dedicarse al refuerzo de las asignaturas que lo precisen, a la organización de actividades y al aprendizaje de la lengua propia de la comunidad autónoma, cuando la haya.

Las distintas disciplinas persiguen una integración crítica del alumno en su entorno.

Esbozaremos a continuación las líneas fundamentales de los diversos programas. Hay que subrayar que hasta el presente no todas las asignaturas disponen de ese proyecto. Faltan los de cultura física, religión, idioma moderno y las diversas especialidades del área tecnológica y artística. Tenga presente el lector que estos *Documentos de trabajo* no son una obra acabada, sino la plasmación de un estado de proceso que nos llevará a la definitiva implantación del bachillerato general.



## LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLAS

Según dice el volumen *Hacia la reforma. Documentos de trabajo*,

«Esta materia tiene como fin último desarrollar la capacidad del alumno para expresarse oralmente y por escrito, y para comprender y analizar los mensajes lingüísticos que le llegan del entorno.»

Además de generar en el alumno una actitud de respeto y estima hacia todas las lenguas, en especial aquellas que están más próximas por razones históricas, se insiste en que la expresión ha de abarcar tanto el pensamiento como los sentimientos y afectos.

Los objetivos se han dividido en tres bloques temáticos: lenguaje oral, expresión escrita y comprensión y análisis de textos. Su desarrollo debe ser parejo y simultáneo. Entre esos objetivos se encuentra, por ejemplo, el narrar un cuento sin guión previo, intervenir en un debate, leer con la debida entonación una obra dramática o un poema, realizar fichas de lectura, redactar informes y monografías, o comentar textos.

Se estipula también que los alumnos leerán diez obras íntegras en el transcurso de los dos años y una antología que se presentará en orden de progresiva dificultad. No se persigue con ello el conocimiento de la historia literaria, como sucesión de épocas, autores y estilos, sino acercar al alumno diversas muestras de la más compleja y rica actividad lingüística: la creación poética.

El estudio de la preceptiva literaria y la gramática se hará a partir de los textos y tendrá un carácter auxiliar para facilitar la comprensión de los mismos.

En la propuesta de trabajo de esta asignatura hay una llamada a la interdisciplinariedad y se subraya que el dominio de los recursos y matices de una lengua no puede ser objetivo de una sola asignatura.

En la redacción del programa intervinieron los profesores Miguel García-Posada, Raquel López Navarro, Justa Martínez, Felipe Pedraza, Pedro Provencio, José Carlos Rosales y Joaquín Sarra, y el inspector José García Templado.

## MATEMÁTICAS

La finalidad de esta programación es asegurar al individuo unas herramientas y destrezas que le capaciten para:

- Entender el lenguaje matemático preciso en la sociedad actual.
- Adquirir un cierto rigor en el pensamiento científico y transformar el aprendizaje de la matemática para potenciar una visión creativa, crítica y no dogmática de la misma.
- Matematizar actividades y problemas prácticos de la vida real.
- Analizar y valorar críticamente los resultados de la actividad matemática.
- Adaptarse a la continua evolución científica y tecnológica actual.

Estos fines deben inspirar el sentido concreto de los objetivos específicos que se han estructurado en cinco áreas fundamentales:

- Cálculo.
- Álgebra.
- Geometría.
- Probabilidad y Estadística.
- Análisis.

En la metodología se insiste en la necesidad de crear una enseñanza participativa, acercar las matemáticas a la realidad y desarrollar una visión rigurosa pero amplia y no dogmática. Se propone, por ejemplo, invitar al alumno para que dé una solución aproximada antes de resolver el problema; de esta forma irá perdiendo el miedo al error. Se le debe estimular para que formule diferentes métodos para la resolución de un mismo problema. Ha de familiarizarse con el uso racional de la calculadora, etc.

Los profesores que han colaborado en la elaboración de este programa han sido Francisco Javier Bermejo, M.<sup>a</sup> Jesús Butrón, José Colera, Carlos José Durán, Miguel Ángel Fernández García-Cuerva, Luis Hernández Encinas, Agustín Martínez Menéndez, Mario Meléndez, Ignacio Rieiro y Gerardo Rodríguez Sánchez.

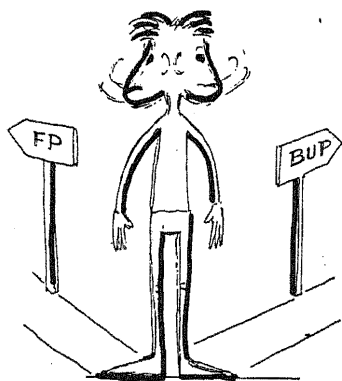
### EDUCACIÓN PARA LA CONVIVENCIA

Con esta materia se pretende dotar al alumno de unos conocimientos, actitudes y destrezas que le permitan analizar y comprender el texto constitucional y los hechos colectivos, valorar el sistema democrático como el marco más adecuado para la convivencia y actuar adecuadamente en el seno de la comunidad.

El temario abarca cuestiones como participación ciudadana, entidades territoriales autónomas, configuración y estructura del estado, la constitución y España en la comunidad internacional.

La metodología aconsejada busca la participación activa del alumnado y la inserción en el medio social.

En la preparación de este proyecto han colaborado Mariano Alvaro, Carmen Bragado, Pilar Bueno, Manuel Menor, Mercedes Muñoz Repiso, Laureano J. Peláez, Antonio Recuero y Julián Toro.



### CIENCIAS EXPERIMENTALES

He aquí una propuesta para fundir en una única disciplina las tradicionales asignaturas de física y química y ciencias naturales. Los objetivos más destacables son el desarrollo de la habilidad para observar, el dominio de las técnicas de clasificación, la familiarización con el pensamiento hipotético-deductivo y la iniciación a la experimentación. El núcleo del programa es el método científico, no tales o cuales conocimientos específicos. Despertar la capacidad experimentadora del alumno y mostrar las leyes por que se rige esa actividad es el objetivo último de la materia.

En el terreno de las ciencias naturales se presta especial atención al estudio de la ecología y el paisaje como realidad integradora de cuanto preocupa a la disciplina.

La física y la química son analizadas de acuerdo con el proceso histórico que ha dado origen a su actual configuración.

En la elaboración de este proyecto han colaborado José Manuel Bolado, Carlos Furió Más, Eloy García Hernández, Julio L. Puente, Carlos Pulido y José Vera.

### CIENCIAS SOCIALES

La finalidad de esta disciplina es proporcionar al alumno los instrumentos que le permitan comprender el mundo en que vive como resultado de un proceso histórico.

De este modo, se enriquece su capacidad de análisis y crítica, al mismo tiempo que se le estimula para decidir por sí mismo de forma responsable y actuar como ciudadano en una sociedad democrática y libre.

Debe partirse del estudio del entorno del alumno, habida cuenta del papel fundamental que la proximidad a los lugares y acontecimientos tiene en el aprendizaje. Un hecho se comprende mejor cuando más concreto y vivo, a la vez que facilita una consideración de realidades más amplias, superadoras de visiones excesivamente localistas.

Las ciencias sociales se proponen enseñar a los alumnos a observar y describir fenómenos físicos y culturales; a diferenciar en cualquier información el acontecimiento, sus causas y el marco general en que se ha producido; a contrastar versiones de distinta índole y enfoque sobre el mismo acontecimiento, elaborar hipótesis fundadas para explicar un hecho y comprobar a partir de las fuentes y documentos su veracidad; etc.

La clase se fundará en el método científico y procurará que el alumno busque, seleccione, ordene y contraste la información, a la par que elabora sus propios conceptos. A lo largo de los cursos se analizará el panorama económico y social del mundo actual y los modelos de sociedad más relevantes que han existido a lo largo del tiempo.

El grupo redactor de este proyecto lo integran M.<sup>a</sup> Dolores Bellver, José Crespo, M.<sup>a</sup> Victoria Cuevas, Juan Luis Fuentes, Francisco Gutiérrez, Fidel Revilla, Manuel Ruiz y Maite Soler. Participó también en los debates el catedrático de historia y subdirector general de ordenación académica Patricio de Blas Zabaleta.



## ÁREA TECNOLÓGICO-PRÁCTICA Y ARTÍSTICA

Con las enseñanzas de este área se pretende poner en contacto al alumno con el mundo del trabajo y desarrollar su creatividad. Los cursos que se impartan (un mínimo de tres) han de ser activos. No se trata de disertar sobre el motor de explosión o sobre los ordenadores o sobre la cerámica, sino de que el alumno desmonte y vuelva a montar las piezas de un automóvil, prepare un programa o fabrique un búcaro. Con esto se compensará el sedentarismo a que obligan otras materias menos prácticas, y se desarrollará la habilidad manual y la fantasía de los adolescentes.

Ésta es un área poliforma en la que caben mil posibilidades. En lo meramente tecnológico podemos presentar desde un curso de agricultura hasta mecánica del automóvil, electrónica, etc.; en el campo de los servicios se pueden desarrollar cursos de administración, cocina, fontanería... En la vertiente artística: dibujo, pintura, fotografía, cerámica, teatro, música, etc.

Especial atención, por el relieve que está adquiriendo, merece la informática. Los propósitos de esta materia son introducir al alumno en las técnicas del tratamiento de la información, desarrollar sus capacidades lógicas y de análisis, enseñarle a programar en un lenguaje de alto nivel, habilitarle a utilizar el ordenador como herramienta de traba-

jo, desarrollar su creatividad, informarle sobre las posibilidades profesionales de la informática, etc. La programación concreta queda a merced del centro, aunque en *Hacia la reforma. Documentos de trabajo* hay una propuesta de temario y temporalización.

En el grupo de tecnología intervinieron los profesores Juan Águila, Carmen Batres, Roberto Brisciol, Aurelio Enríquez, Alberto Garranz, Emilio Hidalgo, Victoriano Jiménez, Domingo Muñoz y Javier Piernasviejas.

En el grupo de informática, Ricardo Aguado, Agustín Blanco, Antonio Lorente, José Luis Orantes, Manuel Ángel Otero, Ángel Luis Pérez, M.<sup>a</sup> Dolores de Prada y Antonio Roldán.

## EXPERIENCIAS EN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS

Hay objetivos del bachillerato general (la preparación para la convivencia, el trabajo en equipo, etc.) que trascienden la didáctica de una asignatura o un área determinada. El funcionamiento del centro ha de contribuir a fomentar un estilo de vida abierto y democrático que facilite al alumno su inserción en la sociedad y lo oriente profesionalmente.

Es fundamental desarrollar la capacidad de trabajo en equipo, con un equilibrio entre la especialización y la visión de conjunto. Se considera que se ha conseguido este objetivo cuando el alumno llega a trabajar satisfactoriamente, sin merma de su rendimiento habitual, aun cuando cambie de grupo de trabajo, y se coordina sin mayores dificultades, con otros alumnos que no pertenecen al grupo primario de sus íntimos.

Los alumnos deben participar activamente en la vida del centro, analizar junto a su tutor la forma en que se consiguen los objetivos académicos y de convivencia, colaborar en los proyectos que puedan proponer la administración local y las entidades ciudadanas y atender a la realidad circundante: museos, monumentos históricos y artísticos, zoológicos, granjas, determinados tipos de fábricas y talleres, lugares de distribución de los alimentos, alguna planta depuradora o de tratamiento de basuras, medios de comunicación (la redacción de un periódico, una editorial, una emisora de radio, etc.), lugares especialmente relacionados con la administración pública (ayuntamiento, juzgado, oficinas de algún ministerio, etc.), teatros, salas de conciertos, etc.

Para conseguir estos objetivos hay que superar la visión que sólo considera los centros docentes como lugares donde se imparten unas «enseñanzas» determinadas, y redefinir el papel del profe-



sor, que no puede limitarse a la tarea que comúnmente se le asigna de «hacer aprender» una asignatura.

Es necesario potenciar la tutoría y crear equipos de tutoría en los que participen todos los profesores del grupo. Al mismo tiempo la dirección del centro debe ser un auténtico equipo de coordinación que funda en una unidad de acción todas las aportaciones de profesores, padres, alumnos y de la comunidad en que se inserta el instituto.

### LOS «DOCUMENTOS DE TRABAJO» NO SON UN TEXTO DEFINITIVO

Este impreso, que está al alcance de todo el que lo solicite, no es más que una propuesta, una hipótesis de partida con la que empezar a trabajar. El año que viene publicaremos otra edición en que se incorporarán los resultados de la experiencia.



# ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA



## Elementos de Administración Educativa

Manuel de Puelles Benítez  
Julián Segura Marfío  
José Torreblanca Prieto  
José M<sup>o</sup> Martín Sánchez  
Emilio Lázaro Flores

La administración educativa como organización y como proceso. La planificación de la educación. La financiación de la educación. Recursos humanos y físicos. Construcciones escolares y equipamiento. Administración del centro escolar.

17 x 24 cm  
318 páginas  
775 pesetas

Estructura organizativa del centro escolar. Ordenación y organización de la enseñanza. Organización administrativa. Régimen económico. Los alumnos.

17 x 24 cm  
233 páginas  
700 pesetas



## La dirección del centro escolar público

Emilio Lázaro Flores

**Edita: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia**



Venta en:

Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. Paseo del Prado, 28. Madrid  
Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3. Teléfono: 449.67 22.

## Convocatorias

### SIMPOSIO SOBRE JULIO REY PASTOR

Del 28 de octubre al 1 de noviembre se celebrará en Logroño un simposio sobre el ilustre matemático español. Este encuentro se enmarca dentro de las actividades conmemorativas del IV Centenario de la Universidad de Zaragoza. Lo promueve el Colegio Universitario de La Rioja.

Las comunicaciones que se presenten se leerán en las siete secciones del simposio: Una sobre «El joven Rey Pastor y sus maestros» y las seis restantes sobre la obra de Rey Pastor en geometría, análisis matemático, álgebra, matemática aplicada, didáctica de las matemáticas y humanidades, filosofía e historia.

Se cuenta con la colaboración de ilustres profesores que disertarán sobre aspectos de la vida y la obra del maestro. Entre otras ponencias y comunicaciones están previstas las de M. Hormigón: «La influencia de Rey Pastor en el desarrollo de las ciencias exactas en España»; E. L. Ortiz: «La influencia de Rey Pastor en el desarrollo de las ciencias exactas en Argentina»; Miguel Sánchez-Mazas: «La contribución de Rey Pastor a la historia y filosofía de las ciencias» y E. García Camareiro: «Los últimos años de Rey Pastor».

Para inscribirse, los interesados deben dirigirse a esta dirección:

Simposio sobre Julio Rey Pastor  
Colegio Universitario de La Rioja  
C/ Obispo Bustamante, 3  
LOGROÑO  
Tel. (941) 24 48 11 y 24 49 76

### AYUDAS PARA INTERCAMBIOS ESCOLARES

Por Orden de 27 de mayo se convocan 2.500 ayudas para la realización de intercambios escolares que supongan un complemento pedagógico de la programación formalmente establecida.

Para los alumnos de E.G.B., F.P. 1.º Grado, y 1.º y 2.º cursos de B.U.P., los intercambios se rea-

lizarán dentro de España. Los alumnos de F.P. 2.º grado, 3.º de B.U.P. y C.O.U. podrán optar también por el entorno europeo más próximo.

Las ayudas se concederán a cada uno de los alumnos que constituyan el grupo y la cuantía se fijará en función de la distancia existente entre los centros docentes y otros gastos previsibles.

Las instancias deben dirigirse al Presidente del Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante y han de presentarse antes del 31 de octubre.

Para más información debe consultarse el B.O.E. del 13 de junio donde aparece la convocatoria.

### ELECTROTECNIA 84

Durante los días 6 al 8 de noviembre de 1984 se celebrarán en el Palacio Ferial de Zaragoza las Primeras Jornadas nacionales de estudios sobre calefacción y climatización de locales por electricidad (Electrotecnia 84), organizadas por la Asociación de Aplicaciones de la Electricidad (ADAE).

El desarrollo que se ha producido en la utilización de la electricidad en las aplicaciones térmicas a baja temperatura demuestra que la energía eléctrica es perfectamente utilizable y competitiva con otros tipos de energía.

Estas jornadas se proponen:

- Intercambiar conocimientos e ideas sobre los sistemas y técnicas válidos para conseguir una mejor utilización de la electricidad y un mayor ahorro de energía.

- Destacar que la electricidad, por su facilidad de regulación, puede contribuir a una mejora de la gestión energética de todos los sectores.

- Establecer las previsiones sobre el desarrollo de la calefacción de edificios, la producción de agua caliente por electricidad y las consiguientes implicaciones en la sustitución de otras energías.

ADAE convoca estas Jornadas para que los profesionales y los organismos públicos expongan en un foro abierto los argumentos que contribuyan a lograr los objetivos señalados.

Las personas interesadas en presentar una ponencia deberán enviar al Comité Técnico un resumen de su trabajo antes del día 15 de noviembre de 1983. El resumen no deberá exceder de dos páginas (tamaño UNE A 4) y comprenderá, además de los datos personales del autor: objeto, antecedentes, metodología y conclusiones.

Los interesados pueden dirigirse a ADAE, C/ Orense, 37, Madrid-20.

### PREMIOS CDL 1983

El Colegio de Doctores y Licenciados de Madrid ha convocado los premios siguientes: Premio de investigación y experiencia didáctica en el área humanística, Premio de investigación y experiencia didáctica en el área científica, y Premio de investigación pedagógica.

Podrán optar a estos premios los colegiados del CDL del distrito universitario de Madrid y de Castilla-La Mancha, con trabajos que no excedan las 150 páginas presentados por duplicado y bajo lema. Para la identificación del autor se utilizará el sistema de plica.

La cuantía de los premios es de 100.000 pesetas cada uno. El plazo de admisión finalizará el 1 de diciembre de 1983; el concurso se fallará el 31 de enero del año próximo. Para conocer más detalles y para envío de originales, los interesados pueden dirigirse a la secretaría del Colegio, Plaza de Santa Bárbara, 10, 3.º, Madrid.

### ACUERDO DE COOPERACIÓN CULTURAL ENTRE LOS GOBIERNOS DE ESPAÑA Y JORDANIA

Se ha establecido el programa ejecutivo de cooperación cultural entre Jordania y España para los cursos 1983-84, 1984-85 y 1985-86.

En él se establece la concesión de tres becas de estudios en las universidades jordanas para posgraduados e investigadores españoles. Los candidatos deberán tener un conocimiento suficiente de la lengua árabe, a excepción de aquéllos que acudan precisamente a estudiarla.

También se prevé fomentar los estudios árabes e islámicos y ofrecer todo el apoyo posible a los profesores e investigadores especializados. La parte jordana facilitará la contratación por sus universidades de profesores de lengua y literatura españolas. Los firmantes se comprometen también a fomentar los intercambios entre especialistas en materia de educación y cultura.

Quizá uno de los aspectos más interesantes de este programa ejecutivo sea el intercambio de dos expertos en el campo de la arqueología clásica e islámica por un periodo de un mes. También se

establece la colaboración de la Misión Arqueológica Española en Jordania con los especialistas de ese país.

### PREMIO ESPASA-CALPE DE ENSAYO: EL TEMA DE NUESTRO TIEMPO

La Editorial Espasa-Calpe convoca por primera vez este premio para trabajos de investigación que versen sobre temas que, a juicio de los autores, sean de resonancia general y de indudable actualidad. Es evidente la referencia a Ortega, de cuyo nacimiento se celebra este año el centenario. La editorial se propone convocar anualmente este premio y lo dota con dos millones de pesetas.

Podrán participar autores españoles o extranjeros con trabajos escritos en español. Las obras deberán ser originales e inéditas, y su extensión no podrá ser inferior a trescientos folios ni superior a quinientos. El plazo de presentación finalizará el día 31 de diciembre de 1983. Los originales deberán ser remitidos a la Editorial Espasa-Calpe.

El jurado estará integrado por cinco personalidades del mundo intelectual español y por dos miembros de la propia editorial. El fallo se hará público en la segunda quincena de marzo de 1984. El premio no podrá ser dividido pero sí podrá ser declarado desierto. La obra premiada será editada por Espasa-Calpe, y existe la posibilidad de que se edite también alguna de las obras no premiadas.

### PRIMER CONGRESO REGIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE CASTILLA-LA MANCHA

A iniciativa de la Dirección provincial de Educación y Ciencia de Ciudad Real, va a celebrarse en noviembre el Primer Congreso regional de Formación Profesional de Castilla-La Mancha.

Para preparar la organización del Congreso han mantenido varias reuniones el Director provincial, Francisco Ureña, con especialistas en temas de F.P., profesores, coordinadores, pedagogos, economistas, etc., con la intención de hacer un profundo estudio socio-económico de la Región que les permita llegar a las conclusiones idóneas para una F.P. ajustada a las demandas sociales.

Dado el carácter Regional del Congreso se ha considerado imprescindible la participación activa de todos los coordinadores provinciales y el apoyo de las distintas Direcciones provinciales. El Congreso está abierto a todos los profesores de F.P. y a profesionales especialmente relacionados con la misma. Se espera también la participación de las Asociaciones de padres de alumnos y la asistencia de empresarios de la región.

## Crónicas

### SEMINARIO DE LA OCDE SOBRE CONSTRUCCIONES ESCOLARES

El seminario «Building provision for the 16-19 age group» de la OCDE, que tuvo lugar en Copenhague del 11 al 14 de abril de 1983, fue planteado como un intercambio personal, no formal ni institucional, de puntos de vista y experiencias acerca del tema central a tratar: las necesidades de los jóvenes de 16 a 19 años y las construcciones idóneas para satisfacerlas.

Cada grupo de trabajo (7-9 personas) debía tratar los temas fundamentales apuntados en el documento base. Estas discusiones se alternaban con ponencias de distintos invitados y participantes que analizaban en profundidad un determinado tema. En el aspecto educativo, el debate se centró en la formación y preparación profesional de los jóvenes escolarizados o no. En el ámbito de las disponibilidades de instalaciones escolares idóneas, se trató sobre todo la racionalización del uso de los edificios existentes y las reformas arquitectónicas necesarias para acondicionarlos.

El debate partía de las siguientes referencias fundamentales: la crisis económica, el incremento del paro juvenil, el decrecimiento de la población juvenil en algunos países y la necesidad de integrar a los jóvenes en la sociedad.

Damos a continuación un resumen de las conclusiones del seminario.

**Necesidades de la sociedad. Intereses de los jóvenes.** En el momento actual, la dinámica que imponen los cambios tecnológicos y la situación económica obligan a encontrar una salida nueva y satisfactoria para las necesidades de los jóvenes. La solución está directamente condicionada por el incremento constante del paro juvenil en países de la CEE.

Los/las jóvenes, en distintas situaciones (escolarizados, parados, marginados, etc.), han de encon-

trar una salida positiva a su situación. Han de integrarse en la sociedad hasta considerarse miembros de pleno derecho; han de estar preparados para la vida, lo que requiere una preparación profesional, pero también una educación encaminada al aprovechamiento creativo del ocio; han de ser tratados como adultos, no deben ser discriminados a causa de sus hábitos o su sexo, y han de integrarse en los espacios humanos de la vida cotidiana (institución escolar en centros comerciales, industriales, etc.)

**Líneas de actuación.** Los cambios tecnológicos, económicos, culturales, etc. de la sociedad actual hacen prever que buena parte del tiempo, en un futuro no muy lejano, podrá ser destinado al ocio. Una nueva institución escolar deberá cubrir las necesidades de los jóvenes: tendrá que ser más abierta a la sociedad y a todo tipo de actividades (deportivas, culturales, artísticas, etc.). Los horarios serán flexibles y habrá una amplia gama de materias, de forma que cualquier persona encuentre su tiempo y su plan de estudios. La nueva escuela se integrará básicamente en el municipio, de forma que sea punto de encuentro de cualquier colectivo de la comunidad.

Esta nueva institución verá aumentadas sus responsabilidades con respecto a los jóvenes; abarcará tanto a aquéllos que elijan unas enseñanzas regladas como a los que deseen asistir sólo a cursos intensivos de iniciación o especialización, a parados que quieran hacer cursos de recuperación, a «fracasados» en la escuela que sólo asistan esporádicamente, etc. Es evidente que no se podrá cumplir esta misión sin una mayor asignación presupuestaria. El nuevo espacio educativo no podrá estar separado de la sociedad: las aulas, talleres, etc. se integrarán en edificios donde se realicen también otras actividades cotidianas (comerciales, industriales, culturales) de tal modo que los jóvenes no se formen en un ambiente aislado del mundo para el que se preparan.

**Actuación socio-institucional.** La administración debe dar prioridad a la preparación cultural y



profesional de los jóvenes. El municipio es el marco básico de la educación e integración de los jóvenes en la sociedad, sobre todo para los desempleados o «fracasados». En esta tarea, las empresas deben colaborar con los organismos públicos. Es imprescindible una estrecha coordinación entre las distintas administraciones: central, autonómica, provincial, municipal, desde donde se impulsen verdaderos cambios de mentalidad colectiva con objeto de superar el desprestigio de la educación y de la formación profesional, para eliminar la discriminación femenina o fomentar la educación para el ocio creativo.

**Líneas de actuación educativa.** Los profesores habrán de estar dispuestos a realizar cualquier tipo de actividad no estrictamente académica, deberán trabajar coordinando distintas materias y programas de estudio, y, como contrapartida, dispondrán de posibilidades de readaptación y deberán tener facilidades materiales de trabajo.

Los centros no deberían sobrepasar los 300-400 alumnos. Debería existir una amplia gama de opciones y posibilidades para que cualquier persona pudiera encontrar el curso, la materia y el tema que le interese, con opción para cambiar de especialidad o asignatura y para asistir a cursos complementarios.

En la organización de los centros se ha de procurar que exista la máxima coherencia entre los equipos directivos y entre el profesorado, y que las tareas educativas integren a todo el personal, a los alumnos y a sus padres. El alumnado debe estar distribuido en grupos de trabajo-estudio de 7-8 personas con responsabilidades académicas y organizativas. Se han de fomentar las actividades consideradas no académicas como deportes, cultura, arte, etc. Los alumnos deberán participar más en las decisiones que afecten a su grupo o clase, para lo que sus relaciones con el profesor deberán ser más personales e igualitarias. La estructura tradicional de la clase debe desaparecer. Se incentivará tanto el estudio individual como el trabajo en grupo.

Se deberá cuidar al máximo la calidad de cualquier actividad, para lo cual será necesario disponer de los medios didácticos adecuados. Los centros estarán abiertos a la sociedad de forma que cualquiera pueda utilizar sus instalaciones, tomar parte en sus actividades o recibir cursos de «reciclaje».

**Experiencias actuales.** En los países escandinavos se están llevando a cabo diversas experiencias con grupos de jóvenes que no desean continuar sus estudios o que han sido rechazados por la escuela y no encuentran trabajo.

En Dinamarca funcionan las llamadas «escuelas de producción», especialmente diseñadas para

jóvenes en paro. En estos centros, los estudios están orientados a la práctica de un oficio. La iniciativa de creación de estas escuelas parte del municipio, y posteriormente el ministerio acepta el programa propuesto si no hay inconvenientes por parte de las organizaciones empresariales y sindicales. A este fin se han utilizado edificios en desuso debidamente acondicionados. El profesorado reparte su actividad docente entre este tipo de centros y los «normales».

Se están realizando experiencias similares en Suecia y en otros países de la OCDE.

## LAS ESCUELAS DE VERANO: UNA EXPLOSIÓN DE VITALIDAD

Las escuelas de verano son una explosión de vitalidad. En los últimos años han proliferado por toda España. Nuestra compañera *Comunidad escolar* enumeraba 51 convocatorias para los primeros días de julio o setiembre. Cataluña es, con mucho, la autonomía que más fervor ha puesto en la organización de estas actividades. Cuenta con una larga tradición que se remonta a los primeros años de este siglo.

El oasis catalán no se encuentra hoy en medio de un desierto. No hay autonomía y, en ocasiones, provincia o comarca que no convoque a sus maestros para estos encuentros estivales.

A los colectivos empeñados en esta tarea hay que reconocerles un entusiasmo sin límites. Pero quizá sea más importante todavía la eficacia que vienen demostrando año tras año. Claro está que ese éxito hay que apuntarlo también en la cuenta de quienes asisten.

Los profesores tienen la oportunidad de aprender unos de otros, de ensayar nuevos métodos y de cambiar, por una semana, su habitual papel de maestro por el de alumno.



La cola para oír al Ministro.

Entrar en los recintos en que se desarrollan las escuelas de verano es toparse con un mundo abigarrado y variopinto. Se imparten decenas de cursos de los distintos niveles educativos. La mayoría son eminentemente prácticos. Muchos se separan de los programas oficiales, cuyo anquilosamiento lamentamos todos. Es una delicia ver a los maestros maquillados, moldeando una máscara o improvisando unos pasos de baile.



*También hay niños en la Escuela de Verano...*

Las escuelas de verano son la vanguardia de esa escuela abierta por la que unos suspiran y a la que quizá algunos temen. Por un lado están las horas «electivas», horas de clase en que los especialistas explican nuevos sistemas, exponen sus experiencias, orientan los trabajos de clase. Es la ocasión para contrastar opiniones y vivencias, discutir sobre técnicas diversas y sus resultados. El encuentro es fructífero porque nadie va como docente puro ni como mero discente. Es un movimiento de vaivén del profesor que imparte el curso a sus alumnos-profesores y viceversa.

Junto a esto, encontramos el tratamiento colectivo de problemas que afectan a todos: la formación del profesorado, la normalización lingüística, la renovación pedagógica, la escuela pública, las concentraciones escolares, la naturaleza en la escuela...

Para el debate de muchos de estos temas se ha contado con la presencia de personalidades notables de la pedagogía y la política, empezando por el Ministro de Educación y Ciencia que acudió a la llamada de la Escuela de Verano de Madrid.



*El Ministro José M.<sup>a</sup> Maravall, en un momento de su intervención.*

En los entreactos, al finalizar las clases y los encuentros, tenemos actividades múltiples: teatro, recitales, ilusionistas, bailes y verbenas. Las escuelas de verano, que quieren liberar a los alumnos de un sentido monocorde y disciplinar de la enseñanza, empiezan por liberarse ellas mismas, dando al juego, al arte y a la diversión lo que es suyo.

Los profesores de enseñanza media somos minoría en estas clases estivales. El movimiento nace desde la enseñanza básica. Nos hemos incorporado tarde y la costumbre de dedicar unas semanas de julio al contacto con los compañeros y a ponernos al día, está arraigando poco a poco. Ante la situación de hoy, nos queda el consuelo de pensar que cada vez somos más los que acudimos a compartir conocimientos y experiencias.



## **I CONGRESO IBÉRICO DE ENTOMOLOGÍA**

**D**el 7 al 10 de junio tuvo lugar en León el I Congreso ibérico de entomología, celebración conjunta del II Congreso internacional da Sociedade portuguesa de entomología y de las VI Jornadas de la Asociación española de entomología.

Se presentaron 173 comunicaciones, de las que 92 han sido publicadas en dos volúmenes de Actas que contienen en total 827 páginas. Esta publicación ha sido patrocinada por el Consejo General de Castilla y León y por la Universidad leonesa.

Las sesiones se celebraron en la Facultad de Biología. Paralelamente al desarrollo puramente científico del Congreso, y con el fin de dar a conocer algunos de los aspectos más vistosos de la labor del entomólogo, se abrió al público una exposición entomológica en los salones de la Obra Cultural de la Caja de Ahorros en la que, además de insectos, se podían observar numerosos sellos y fotografías de tema entomológico.

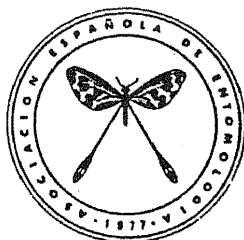
El día 10 de junio concluyeron estas jornadas con una excursión a la montaña leonesa en la que los congresistas tuvieron la oportunidad de contemplar las maravillas naturales de la región: fue un día aciago para los insectos de por allí, pero sin duda fue un gran día para la ciencia.



I Congreso Ibérico de Entomología

III Congreso Internacional da Sociedade Portuguesa de Entomologia  
VI Jornadas de la Asociación Española de Entomología

Dpto. de Zoología  
Facultad de Biología  
Universidad de León (LEON-España)



## I JORNADAS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

La Facultad de filosofía y ciencias de la educación de la Universidad del País Vasco ha llevado a cabo las I Jornadas de educación especial. El encuentro tuvo lugar en San Sebastián del 27 de junio al 1 de julio. A él asistieron numerosos profesionales y especialistas en el tema. Se debatieron cuestiones como la planificación, la integración, la formación, la investigación y el educador, desde diferentes planteamientos teóricos y a partir de diversas experiencias profesionales.

Como conclusiones más destacables, podemos señalar las siguientes:

- A la hora de plantear los problemas propios de la educación especial, se observa con frecuencia un sensacionalismo que sólo contribuye a incrementar la tipificación injusta o la marginación.
- Falta coordinación y unificación de criterios a la hora de actuar en la educación tanto en las instituciones oficiales como en las privadas, y escasean los intercambios profesionales.

- Urge una política educativa coherente para poder llevar adelante el proyecto de integración con una formación adecuada de profesionales en escuelas de magisterio y universidades principalmente, con la sensibilización de toda la sociedad, planificación de recursos, investigación de base, etc.
- Se constata que la prevención debe ser objeto principal de la educación, tanto para evitar las deficiencias o minusvalías como para prevenir cualquier tipo de inadaptación.
- La gran ausente en las tareas educativas especiales sigue siendo la familia, que no sólo debe ser objeto de atención educativa sino también participante activa en los programas.
- El diagnóstico ha de elaborarse siempre en función del pronóstico y del tratamiento, y hay que valorar las posibilidades educativas del deficiente e inadaptado más que sus limitaciones.
- La escuela tiene una gran responsabilidad ante las deficiencias e inadaptaciones tanto en la prevención y en la detección precoz como en el tratamiento, lo que exige una reforma profunda del actual modelo escolar.
- Se necesita con urgencia la puesta en marcha de una política escolar ante el consumo de drogas (legales o ilegales), junto a la formación de maestros y padres.
- Finalmente, conviene señalar la urgencia de la puesta en marcha, en toda su amplitud, del Plan Nacional de Educación Especial, así como de la Ley de Integración de Minusválidos con personal, medios económicos, servicios y centros adecuados.

## COLOQUIOS INTERNACIONALES UNIVERSIDAD-ENSEÑANZAS MEDIAS

Cuando aparezca este número, se habrán celebrado los coloquios universidad-enseñanzas medias que organiza el rectorado de la Complutense y que promueve la Asociación para la Renovación de la Didáctica. Intervienen en ellos notables personalidades extranjeras como Louis LEGRAND (asesor de educación del Presidente Mitterrand) y los profesores E. COSSERIU, M. FRAZER, H. HAUBRICH, D. THOMPSON, D. GIRARD, D. COSTE, M. SÁNCHEZ, A. KAYE, B. MUNARI y otros.

El programa comprende ponencias, comunicaciones, coloquios y mesas redondas. El sábado 24 de septiembre está prevista una mesa interdisciplinaria. Para el acto de clausura se cuenta con la intervención del Director General de Enseñanzas Medias.

En nuestro próximo número daremos cumplida cuenta de las conclusiones de estos coloquios.

## **CAMPAÑA DE INICIACIÓN TEATRAL PARA ALUMNOS DE ENSEÑANZA MEDIA**

La idea partió de la Real Escuela Superior de Arte Dramático. Este centro de formación de actores propuso a la Dirección General la realización de una campaña de difusión teatral entre alumnos de enseñanza media. El proyecto, presentado por la directora de la Escuela Doña María López a nuestro Director General, encontró terreno abonado en esta casa, donde no faltan los funcionarios convencidos de que se podrían combinar sus tareas administrativas y gestoras con otras de animación cultural.

La campaña consistía en unas sesiones que constaban de tres partes: una charla-conferencia sobre Valle-Inclán y su época, una representación de *Las galas del difunto*, y un coloquio entre los actores y los alumnos asistentes. La representación era el fruto del taller de teatro de los alumnos de tercer curso de la Escuela de Arte Dramático, dirigidos por José Luis Alonso de Santos con la colaboración de otros profesores de la Escuela.

El trabajo de organización quedó encomendado al equipo de la *Nueva revista de enseñanzas medias* bajo la dirección de Felipe B. Pedraza. Se abrió la inscripción entre los centros de Madrid y alrededores. Habíamos previsto cinco representaciones, una por día, pero ante la demanda de localidades —a pesar de las fechas ya próximas a los exámenes— los actores tuvieron que hacer doble sesión durante tres días.

### **A la búsqueda de un teatro**

Inicialmente pensamos desarrollar las sesiones en el teatro del C.E.I. de Alcalá de Henares, ya que contábamos con el apoyo de la Subdirección General de Centros de Enseñanzas Integradas y el local reunía condiciones idóneas. Sin embargo, a última hora se descubrió una grieta en uno de sus muros y el arquitecto de la Dirección Provincial clausuró el teatro. Las gestiones que realizamos con la máxima urgencia permitieron continuar con el proyecto, que se desarrolló finalmente en el I.B. «Beatriz Galindo» de Madrid. Hemos de agradecer a su junta directiva las facilidades que se nos dieron.

### **Desarrollo de la campaña**

Las sesiones tuvieron lugar del 9 al 13 de mayo. En todas se cumplió el programa previsto.

Para los alumnos de arte dramático esta experiencia «fin de carrera» fue el primer contacto con el público, un público difícil, además. Para los alumnos de enseñanzas medias fue una clase especialmente provechosa, ya que tuvieron la oportunidad de aproximarse al mundo de Valle-Inclán por una doble vía: teórica (conferencia) y práctica (representación).

El coloquio final sirvió para matizar cuestiones relacionadas con la vida y la obra de Valle, para discutir críticamente *Las galas del difunto* y, sobre todo, para hablar de teatro: preparación de la obra, técnicas de representación, vivencias de los actores, escenografía, ambientación musical... Lo más apasionante fue, posiblemente, el diálogo abierto que mantuvieron los alumnos de nuestros centros con los estudiantes de arte dramático. Los profesores de unos y otros y los organizadores de la campaña preferimos mantenernos en un papel de moderadores.



### **Resultados**

Si consideramos los medios con que contábamos y los objetivos que se perseguían, podemos decir que la campaña fue un verdadero éxito. Prueba de ello es que en los coloquios se manifestó reiteradamente el deseo de que la Dirección General promueva y extienda este tipo de actividades. En este sentido es de destacar la intervención de la directora del I.B. «Cardenal Cisneros» de Madrid.

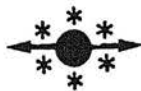
Es importantísimo que el M.E.C. prevea en sus planes futuros el patrocinio de las actividades culturales, el llevar teatro, música, cursillos diversos, exposiciones, etc. a los alumnos. Estas sesiones han iniciado, aunque con alcance muy limitado, esa labor.





*En esta foto y en la de la izquierda, se aprecian dos momentos de la representación de «Las galas del difunto».*

Todas las funciones registraron lleno completo. Asistieron en total unos 4.000 alumnos de 23 centros (I.B., C.F.P. y C.E.I.). La Real Escuela Superior de Arte Dramático ofreció gratuitamente la participación de sus alumnos y profesores, por lo que el coste de esta campaña se ha reducido al transporte de material, alquiler de algunos trajes y pequeños gastos de material y consumo. En total asciende a unas 72.000 pesetas. El coste de cada sesión es aproximadamente de 9.000 pesetas. Es decir, que cada localidad ha costado no más de 18 pesetas. Damos estos datos para que la experiencia pueda ser tenida en cuenta, no diremos como ejemplo, pero sí como muestra, por si otras instituciones, a otros niveles, se animan a organizar actividades de este tipo.



## CONGRESO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS GALILEANOS

**D**urante los días 18 al 26 de marzo se ha celebrado en Italia un importante Congreso Internacional de Estudios Galileanos que, impulsado por el Instituto y Museo de Historia de la Ciencia de Florencia, ha recorrido el itinerario que hiciera Galileo en su docencia y labor investigadora, teniendo así las sucesivas sedes de Pisa, Padua y Florencia.

Al tiempo que una ocasión más de profundizar en el pensamiento y la obra de Galileo, era un ho-

menaje en el 350 aniversario de su condena por la Inquisición (1633) y de la aparición de su «Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo» (1632).

Durante esos nueve días y con el lema de «Novedades celestes y crisis del saber» se han reunido estudiosos (historiadores, filósofos, astrónomos...) de prácticamente todos los países occidentales y de Rusia.

El programa se organizó en torno a dos sesiones con una temática concreta y coherente: la primera en tratarse fue «La nueva imagen del Universo»; la segunda llevaba por título «El impacto de la cosmología galileana sobre la cultura científica, filosófica y religiosa».

Se dejaban conscientemente al margen los trabajos de Galileo como investigador y pilar de la nueva Mecánica y se dedicaba el Congreso a Galileo como descubridor de «nuevos cielos».

En relación con la primera parte, las ponencias y discusiones que tuvieron lugar presentaron a Galileo como la figura que permitió hacer un alegato en favor de la libertad de investigación.

Al profundizar en su obra se pusieron de manifiesto las estrategias dialécticas en la difusión del copernicanismo, así como la filosofía contenida en las obras divulgadoras y polémicas de Galileo.

Pero también se desmitificó de algún modo a Galileo como astrónomo: no miraba al cielo como astrónomo «profesional» ni explotó las posibilidades del telescopio tanto como su capacidad le hubiera permitido; no le interesaba (en esa época) tanto la ciencia pura como la utilidad de los descubrimientos, utilidad a la hora de llevar a cabo su «programa»: establecer el copernicanismo como nueva visión del mundo.

El proceso de Galileo fue objeto, cómo no, de ponencias y discusiones. Se demostró que el cardenal Bellarmino era un buen conocedor de la astronomía, incluso del sistema copernicano y del alternativo propuesto por Tycho Brahe, con lo que se arrojaba una luz sobre la condena de 1616 y las acciones posteriores del cardenal, rechazando las acusaciones de ignorancia que sobre él han recaído. Queda, sin embargo, la duda sobre la legalidad del documento base de la condena de 1633 (¿cómo fue obtenido, en qué condiciones?), duda que quizá pueda ser despejada cuando el Vaticano permita el estudio exhaustivo de sus archivos, que continúan cerrados y secretos, al menos de manera oficial.

En la segunda parte del congreso se presentaron ponencias que, si bien no arrojaban nueva luz sobre la concepción de la ciencia en Galileo o sobre sus trabajos, sí lo hacían, y de una manera increíblemente erudita, sobre la recepción, difusión y consecuencias del libro de Galileo.

Cerró el Congreso una mesa redonda en la que se sistematizó lo dicho y se resaltaron los puntos más llamativos o polémicos.

Lo único a lamentar es que fueran (con gran sorpresa y desánimo por su parte) dos profesores de Instituto «aficionados al tema» (Francisco Maderuelo y Juan Luis García Hourcade, del I.B. «Giner de los Ríos», de Segovia) los únicos españoles presentes en tan magna manifestación cultural y científica.

## **JORNADAS «EN TORNO A GALILEO» EN EL I.B. «SAN JUAN BAUTISTA» DE MADRID**

En las últimas semanas de mayo, y coincidiendo casualmente con las fechas en que la Iglesia Católica ha reivindicado oficialmente la figura y la obra de Galileo, se han celebrado en el I.B. «San Juan Bautista» de Madrid unas interesantes jornadas interdisciplinares en torno a la apasionante personalidad de este italiano universal.

Los objetivos generales de dichas jornadas eran:

- Profundizar, desde distintas perspectivas científicas, en la obra y talante personal de Galileo Galilei, y su significación en el nacimiento y desenvolvimiento posterior de la ciencia.
- Reflexionar juntos, alumnos y profesores, sobre la importancia que tiene hoy «la superación racional e integradora de las parcelas fragmentadas de la realidad» que conduce a

lo que se ha llamado «ajuste crítico de los resultados» o filosofía de la ciencia.

- Captar cómo precisamente la figura de Galileo representa ese saber integrador, enriquecedor, humanizador, que busca en definitiva la felicidad del género humano.
- Comprender y valorar los siguientes aspectos: la importancia que para la ciencia experimental tuvo el desarrollo del método hipotético-deductivo; la nueva forma de contemplar y explicar el universo; el impulso que ciencias como la dinámica y la mecánica recibieron por parte de Galileo; la actitud de lucha por la verdad, de conflicto entre la fe y la razón; el planteamiento platónico-matemático-racionalista que influye en la nueva concepción copernicana; el estudio de las coordenadas históricas, culturales, artísticas, etc., que componían el entorno vital de nuestro personaje.

Entre las actividades organizadas tuvo un especial interés la representación de la obra de Bertolt Brecht «Galileo Galilei» por el grupo teatral del Instituto. Hubo una proyección de secuencias sobre la última fase de la vida de Galileo y una exposición-coloquio sobre las distintas perspectivas de la obra y la figura de Galileo. Participaron los siguientes seminarios: Historia, con el tema «El siglo XVII, un siglo de crisis»; Arte, con «El barroco católico»; Religión, con «El proceso condenatorio de Galileo y el problema fe-razón»; Filosofía, con «Galileo, filósofo racionalista en lucha por la verdad»; Literatura, con «Galileo: perspectivas literarias»; Física, con «Innovaciones físicas en la obra de Galileo», y Matemáticas, con «El método hipotético-deductivo en Galileo. Evolución de dicho método en la matemática».

A las sesiones asistieron profesores de otros institutos y padres de alumnos. Igualmente se cursaron invitaciones y se enviaron programas a la Inspección de Bachillerato para que se comprobase lo que sin demasiados medios, pero con gran entusiasmo, se puede hacer en la búsqueda de una constante puesta a punto científica, pedagógica y didáctica.

## **ENCUESTA ENTRE EL PROFESORADO: SATISFACCIÓN POR SU REALIZACIÓN Y ESCEPTICISMO ANTE SU EFICACIA**

Por iniciativa de la Inspección de Bachillerato y con la colaboración de la Dirección General de Enseñanzas Medias se ha llevado a cabo la aplicación de dos encuestas a los profesores de institutos y de centros homologados de bachillerato.



El objetivo era recabar la opinión del profesorado sobre la renovación pedagógica y sobre el grado de satisfacción profesional. Con esta encuesta se pretendía conocer los aspectos que los profesores consideran prioritarios para la mejora de la calidad educativa, ya que uno de los factores que más influyen en el rendimiento del alumno es la actitud positiva del profesor y su satisfacción en el ejercicio docente.

La reforma de las enseñanzas medias que empieza a desarrollarse en este curso hacía imprescindible este tipo de información.

La muestra ha sido de 840 profesores de centros públicos y privados.

Al cerrar nuestra edición no se conocen aún los resultados definitivos. En nuestro próximo número los ofreceremos.

Sin embargo, sí podemos ofrecer ya las opiniones más significativas expuestas en los coloquios que siguieron a las sesiones de encuesta. Hay, lógicamente, para todos los gustos. No podía ser de otra forma, dada la heterogeneidad de la muestra.

Entre las opiniones positivas destaca la satisfacción por el hecho de que la administración pública plantee preguntas concretas y una el fracaso escolar a la actitud del profesorado y su insatisfacción profesional.

Frente a esto, existe el temor de que esta encuesta supla cualquier otra consulta sobre la reforma educativa. También se teme que los resultados no se hagan públicos. Es muy acentuado el escepticismo. Son numerosos los profesados que dudan de la eficacia de este tipo de encuestas y temen que todo siga igual, sea cual sea la opinión del profesorado.

Se han recogido impresiones positivas y negativas ante la relevancia que en el cuestionario se da a los padres y alumnos. Algunos profesores se quejan de que la encuesta parece estar concebida desde la problemática de la enseñanza estatal.

Habrà que esperar la interpretación definitiva de los datos estadísticos para llegar a conclusiones más firmes. De momento se puede afirmar una cosa: la *Nueva revista de enseñanzas medias* está segura de que no se cumplirán los augurios de quienes temen que la encuesta no se haga pública. En lo demás, ni entramos ni salimos.



## REUNIÓN DE REPRESENTANTES DE LAS ESCUELAS DE IDIOMAS, EL CONSEJO DE EUROPA Y EL M.E.C.

Los días 9 y 10 de junio se reunieron los representantes de las Escuelas Oficiales de Idiomas con técnicos del M.E.C. y del Consejo de Europa especializados en la enseñanza de idiomas, con el objetivo de poner en marcha un dispositivo de coordinación de dicha enseñanza a escala nacional.

Los representantes de las E.O.I. que tomaron parte en los grupos de trabajo acordaron hacer las siguientes propuestas:

- 1) Que se proporcione a las E.O.I. la necesaria ayuda material y pedagógica para cumplir sus tareas y se establezca un sistema que permita la permanente actualización de la ayuda recibida.
- 2) Que se cree un comité asesor a escala nacional con las siguientes funciones:
  - Asesorar a las autoridades españolas en todos los aspectos de las directrices y orientaciones generales sobre la enseñanza de idiomas extranjeros en el país y de la enseñanza del español como segunda lengua o para extranjeros.
  - Ofrecer a las autoridades una base permanente de contacto con las instituciones internacionales interesadas en la enseñanza de idiomas.
  - Reunir, analizar y difundir información acerca de la enseñanza de idiomas.
  - Establecer y coordinar un sistema de formación inicial y permanente del profesorado.
  - Promover y coordinar experiencias y otras actividades dirigidas a obtener información válida acerca de las necesidades de grupos sociales concretos y a analizar la eficacia comparativa de las diferentes orientaciones metodológicas aplicadas a objetivos comunes.
- 3) Hasta que este comité nacional entre en funcionamiento, establecer un sistema de asistencia a las necesidades metodológicas de las escuelas.
- 4) Que se establezca un equipo de trabajo encargado de analizar y evaluar las tecnologías desarrolladas recientemente tales como vídeo y ordenador.

## ***La unión hace la fuerza***

### **FUNDACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ESCUELA**

En los primeros días de otoño tiene previsto iniciar sus actividades la Fundación para la Renovación de la Escuela. Los fines de esta entidad son:

- Fomentar la formación de todos aquéllos que se interesen por el desarrollo de la educación y la defensa del ordenamiento constitucional en la escuela.
- Elaborar estudios y fomentar la investigación en el área educativa.
- Fomentar, proponer y realizar todo tipo de actividades culturales y educativas.

La Fundación editará la revista *Nuestra escuela* y se propone organizar congresos, simposios, seminarios, cursos, ciclos de conferencias, coloquios, etc., que tengan como objeto la renovación de la escuela.

Los interesados en esta iniciativa deben dirigirse a:

#### **FUNDACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ESCUELA**

C/ Montesa, 39, 4.º piso, despacho 5.º  
MADRID-6

### **GRUPO LIBRE DE INVESTIGACIÓN Y COORDINACIÓN DEL LENGUAJE GRÁFICO-PLÁSTICO**

Con el apoyo del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Madrid se ha creado un colectivo abierto cuyo fin es desarrollar las posibilidades educativas del lenguaje gráfico-plástico.

Varias reuniones a partir del 26 de febrero del año en curso, desembocaron en la redacción de un documento en el que se subraya el abandono en que el sistema educativo ha tenido al lenguaje gráfico-plástico, y el relieve e importancia que este tipo de formación tiene en nuestro mundo. La ne-

cesidad de conservar el patrimonio artístico, el desarrollo de la cultura del ocio, precisan una más intensa educación plástica.

La coordinadora ha elaborado un ambicioso proyecto titulado «La formación gráfico-plástica de cara al futuro». Para colaborar en él convocan a todos los interesados en el tema.

Pueden dirigirse al

Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo.

C/ Jordán, 9.

MADRID-10

Tel. 445 40 52

### **NUEVA ASOCIACIÓN PARA LA REFORMA PEDAGÓGICA**

Se ha creado en Madrid una nueva «Asociación para la reforma pedagógica». Sus organizadores parten del supuesto de que «las personas que se han movido en el terreno pedagógico durante el régimen anterior están desconectadas, ignoran lo que otras hacen y así limitan el alcance de su acción». Con el fin de aunar las aspiraciones y los proyectos de estas personas «progresistas, preocupadas por la educación», la Asociación se pone en marcha a partir de un núcleo promotor formado por «compañeros de distintas nacionalidades y regiones, pertenecientes a la enseñanza estatal y privada, primaria, media y universitaria, padres, profesionales y personas afines a la enseñanza».

La Asociación declara no ser apolítica y, a la vez, no pertenecer a ningún partido. «Por lo tanto, no obedece ni mediata ni inmediatamente a consigna alguna». Tampoco pretende llevar a cabo actividades sindicales, políticas o reivindicativas. Sus objetivos son intercambiar y difundir información sobre temas educativos, coordinar esfuerzos, dar proyección pública a las actividades y trabajos que se desarrollan en los diferentes centros y que sean tenidas en cuenta por los poderes públicos y por la sociedad en general las opciones progresis-

tas en el terreno de la educación. Con todo ello pretenden colaborar a la transformación de la enseñanza.

Entre sus actividades cuentan ya con una investigación sociológica sobre la composición y actitudes del profesorado estatal de enseñanzas medias. Durante el primer trimestre o a comienzos del segundo del curso 83-84 se celebrará en Madrid el «I Congreso internacional sobre el fracaso escolar» organizado por esta asociación.

Se han programado, para el curso que ahora se inicia, seminarios sobre sicopedagogía, literatura e historia y los problemas de la enseñanza en las comunidades autónomas.

Para más información, dirigirse a «Asociación para la reforma pedagógica», C/ Cedaceros, 8, 6.º, Madrid-14.

### LAS ASOCIACIONES DE FUNCIONARIOS DOCENTES SE UNEN

Con objeto de defender sus intereses como funcionarios e impulsar un sistema educativo general y coherente «que responda a las exigencias de la sociedad española», se ha creado la Coalición de Asociaciones Profesionales de Funcionarios Docentes, que, según sus dirigentes, cuenta ya con cincuenta mil socios y está integrada por las siguientes asociaciones independientes: Catedráticos de Bachillerato (ANCABA), Agregados de Bachillerato, Profesores de Formación Profesional, Profesores Estatales de EGB (ANPE), Directores de Grupos Escolares, Profesores de Artes Aplicadas y, por último, Coordinadores de Formación Profesional.

Una queja común de los representantes se funda «en el escaso margen» que la administración ha dado a estos docentes de cara a la elaboración de normas legislativas y del «excesivo protagonismo» otorgado, a la hora de consultar, a UGT y a CC.OO.

La Coalición, por el momento, «sólo agrupará a docentes para conseguir una unidad de acción», pero considera la posibilidad de constituir un sindicato de profesionales y de cuadros con otros colectivos como pilotos, médicos o Marina Mercante. Según sus promotores, su principal batalla se encaminará a mejorar la calidad de la enseñanza.

En el acto de presentación los promotores afirmaron que «la unión hace la fuerza y nosotros la necesitamos para evitar que los vaivenes políticos deterioren nuestras profesiones».

La NREM desea suerte a la nueva coalición y espera que su presencia servirá para intensificar la participación de todos los sectores que intervienen en el proceso educativo: los alumnos, los padres, los profesionales, el gobierno y, en último término, la sociedad entera.



**narcea, s. a. de ediciones**

novedad ➔ educación **Hoy**

#### **La educación y el problema del desempleo.** O.C.D.E.

La obra examina, por un lado, los efectos de los cambios demográficos y la evolución de la reforma social y por otro, la evolución de los recursos personales y financieros que determina el funcionamiento del sistema educativo.

Los temas giran sobre dos ejes:

- Las políticas educativas en el contexto de las tendencias económicas y sociales.
- Las relaciones entre la educación y la vida activa: la contribución a la preparación para la vida activa y la transición hacia el empleo.

#### **Hacia una concepción integrada de la naturaleza. Experiencias y material para programaciones en Enseñanzas Medias.**

A. J. Hernández - M. J. Gómez Miranda

Obra dirigida a profesores de Ciencias Naturales a nivel de Enseñanza Media, situada en la línea de microexperiencia. Los núcleos que se desarrollan cuentan, además de la parte explícitamente pensada para el profesor, con otra de material del alumno, abundante bibliografía, sugerencias de actividades y medios para realizarlas.

#### **Los perfiles pedagógicos. Descubrir las aptitudes escolares.**

A. de la Garanderie

Esta obra propone una concepción práctica de la educación, al mismo tiempo que una forma nueva de comprender la originalidad y las posibilidades de la mente. Se ofrece un método que tratando de organizar mejor las «operaciones mentales elementales», podría, si no suprimir, al menos atenuar el fracaso escolar.

#### **La disciplina en clase. Guía para la organización de la escuela y el aula.**

Richard Curwin y Allen Mendler

El libro examina los roles que los profesores, alumnos, personal directivo del centro, orientadores y padres juegan en la creación de un clima educativo más beneficioso para los niños. Ofrece todo un sistema para prevenir y resolver los problemas de comportamiento que surgen en el aula y en la escuela en general.

**Dr. Federico Rubio y Gali, 9 - Madrid-20**  
**Teléf. 254 64 84 - Distribución: 254 61 02**

## Fallos de concursos

### V CONCURSO «BARCO DE VAPOR» Y «GRAN ANGULAR» DE LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL

A finales del curso pasado se hicieron públicos los premios de literatura infantil y juvenil que organiza cada año la Fundación Santa María, entidad titular de las Ediciones S.M.

La distribución de los galardones fue como sigue:

Premio «Barco de vapor» de libro infantil: José Luis Olaizola Sarriá por su obra *Cucho*.

Premio «Gran angular» de libro juvenil: Jordi Sierra i Fabra, por su libro *En un lugar llamado Tierra*.

El señor Olaizola obtuvo en 1976 el Premio de novela Ateneo de Sevilla y se ha dedicado también al cine infantil. Jordi Sierra ha sido director del semanario «Disco Expres» y ha publicado varias novelas y estudios sobre música pop.

Los libros premiados han sido publicados por la mencionada editorial.

### I CONCURSO RAFAEL LAPESA DE COMENTARIO DE TEXTOS

En la última Feria del Libro de Madrid se llevó a cabo la entrega de premios a los ganadores del I Concurso Rafael Lapesa organizado por la Editorial Playor. El fallo del jurado había sido el siguiente:

*Primer premio:*

Ramón Fanlo Abella, alumno de C.O.U. del I.B. «Domingo Miral» de Jaca (Huesca), por su comentario al poema «No decía palabras» de Luis Cernuda.

*Accésits:*

Antonio de los Riscos Fraile, alumno del cole-

gio San Estanislao de Kostka de San Sebastián de los Reyes (Madrid), por su comentario al cuento «La otra costilla de la muerte» de Gabriel García Márquez.

Marta Crespo Arce, alumna del I.B. «Cardenal Herrera Oria» de Madrid, por su comentario a la «Rima XI» de Gustavo Adolfo Bécquer.

### PREMIOS PARA JÓVENES CIENTÍFICOS «VILA DEL VENDRELL»

El día 23 de julio pasado se celebró en el Instituto de Formación Profesional del Vendrell, el acto de entrega de premios del Concurso Científico Juvenil «Vila del Vendrell», que cuenta con tres años de vida y es organizado y patrocinado por el Departamento de Extensión Cultural del mismo Instituto y por diversas entidades y empresas.

Las clasificaciones fueron las siguientes:

#### Premios técnicos

- 1.º: *Registrador térmico* de Joan-Carles Benedicto Martínez y otros, del I.F.P. de Vilafranca del Penedès;
- 2.º: *Sirena electrónica* de Emilio Antolínez Curieses y otros, del I.F.P. del Vendrell;
- 3.º: *Módulo multifundición* de Eugenio Álvarez Fernández, del I. Politécnico de Oviedo.

#### Premios de investigación

- 1.º: *Estudio general de la fauna del Baix Penedès* de J. A. y J. M.ª Rodríguez Regy, del I. de F.P. del Vendrell.
- 2.º: *Segunda muestra del I.F.P. de la Garrotxa* de Mateu Monells Reig y otros, I.F.P. de Olot.
- 3.º: *Estudio demográfico del Municipio de Vila-seca y Salou, años 1737-1981* de Rosa M.ª García Casares y otros, I.F.P. de Vila-seca y Salou.

Igualmente se concedieron cuatro accésits a los trabajos:

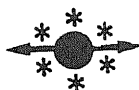
- *Diferencial*, del I.F.P. de Olot.
- *Las constelaciones*, del Perelló.
- *Estudio de quiebras en el calzado*, de Elda.
- *Órgano electrónico de dos teclados*, del Vendrell.

La finalidad de este certamen es la de incitar a la creatividad, fomentar el espíritu investigador y potenciar la formación intelectual de todos los alumnos o grupos de alumnos que estén matriculados en un centro de F.P., estatal o privado, y contribuir a que los centros no se cierren en sí mismos; de este modo cumplirán su deber ineludible de de-

sarrollar la curiosidad, el gusto por la cultura y todas las actividades de investigación, por modestas que sean.

A comienzos del próximo curso se convocará el IV Concurso Científico Juvenil «Vila del Vendrell»; podrá concurrir cualquier alumno o grupo de alumnos que estén matriculados en algún centro de F.P., con trabajos sobre cualquiera de las materias impartidas en F.P., o bien el resultado de una actividad escolar o extraescolar que comprenda varias materias o áreas.

Las bases pueden solicitarse a partir del 15 de octubre de 1983 a: Instituto de Formación Profesional del Vendrell (Tarragona). Teléf. (977) 66 22 23.



## Colección libros de bolsillo de la revista de educación

Colección que trata de difundir, entre el público especializado de habla castellana, estudios e informes de interés sobre diversos aspectos de la Educación, elaborados por organizaciones internacionales, como la OCDE, Consejo de Europa, etcétera, y por los propios órganos de la Secretaría General Técnica del Departamento.

	Ptas.
1. OCDE: Los indicadores de resultados en los sistemas de enseñanza (Agotado).	
2. Hacia una sociedad del saber (Agotado).	
3. La educación en Francia (Agotado).	
4. Método de cálculo de costes en las Universidades francesas (Agotado).	
5. La escuela de opciones múltiples: sus incidencias sobre las construcciones escolares.	300
6. Gastos públicos de la enseñanza.	300
7. Educación compensatoria. Selección de estudios elaborados por el Consejo de Cooperación Cultural del Consejo de Europa.	300
8. Política cultural en las ciudades. Informe sobre el estudio experimental del desarrollo cultural de algunas ciudades europeas del Consejo de Europa.	300
9. Estudios sobre construcciones escolares: OCDE.	300
10. Política, igualdad social y educación.	300
11. La cooperación intergubernamental cultural y educativa en el marco del Consejo de Europa 1948-1978.	400
12. Historia de la educación en España. Tomo I: Del despotismo ilustrado a las Cortes de Cádiz.	600
13. Historia de la educación en España. Tomo II: de las Cortes de Cádiz a la revolución de 1868.	600
14. La radio al servicio de la educación y el desarrollo.	500
15. Historia de la educación en España. Tomo III: de la Restauración a la II República.	750

**EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA**



Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14.
- Paseo del Prado, 28. Madrid-14.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3. Teléfono 449 67 22.

# COLECCION "BREVIARIOS DE EDUCACION"



	Ptas.
1. Las lenguas de España (2ª edición) (Miguel Díez, Francisco Morales y Angel Sabín)	500
2. La narración infantil. (Jesús Martínez Sánchez)	350
3. Introducción al comentario de textos. (José Domínguez Caparrós)	300
4. Las artes plásticas en la escuela. (Adriana Bisquert Santiago)	500
5. Estructura y didáctica de las ciencias. (Elías Fernández Uria)	400
6. Antropología cultural. Una aproximación a la ciencia de la educación. (Alfonso Jiménez Núñez).	300
7. Educación para la protección civil. (María Antonia Fernández y Milagros López-Salvador)	500
8. Teoría del juego dramático. (Jorge Eines y Alfredo Mantovani)	300
9. La innovación metafísica de Ortega. (A. Rodríguez Huescar)	300

**EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA**

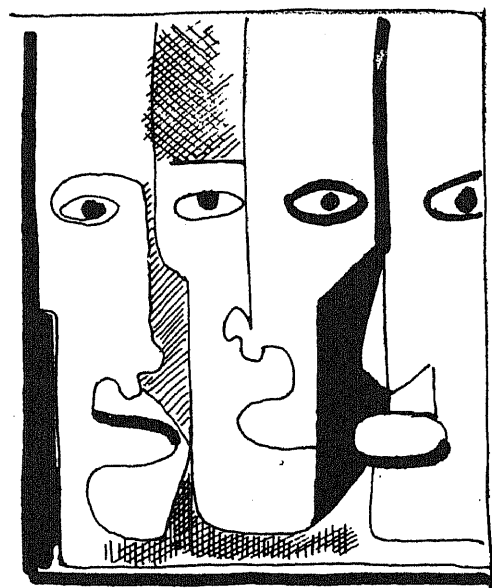


Venta en:

Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. Paseo del Prado, 28. Madrid-14.  
Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3. Teléfono: 449 67 22.



**H•Y HABLAMOS...**





# FORMACIÓN PROFESIONAL

(Mesa redonda en el Instituto Politécnico «Carlos Rodríguez de Valcárcel».)

## INFORME DE LA REDACCIÓN



El Instituto Politécnico «Carlos Rodríguez de Valcárcel» está en Moratalaz, ese barrio madrileño que es casi una ciudad, y no muy pequeña. Llegamos a las 7 de la tarde del día 15 de julio, bajo un calor casi asfixiante. Literalmente no se mueve una hoja.

El director del centro, Joaquín Fabregat, nos estaba esperando. Nuestra intención primitiva era hacer una entrevista a Jesús Muñoz Sanjuán, que fue alumno de Automoción en este Instituto y hoy es ya profesor en otro centro de F.P. Y queríamos hacerle una entrevista por ser el autor de un artículo titulado *La electrónica está revolucionando el automóvil*, cuyo contenido, además de interesarnos, nos había planteado, indirectamente, una serie de interrogantes sobre la formación profesional y su futuro. De ahí que nuestro proyecto inicial, a lo largo de la tarde, fuera transformándose, hasta convertirse en una mesa redonda, un tanto informal, pero no por eso menos positiva en sus resultados.

Pero vamos por partes. Lo primero que hicimos, al llegar al Instituto, fue visitar sus instalaciones. Confesamos no haber visto apenas centros de formación profesional. En este caso, su director, amable y entusiasmado cicerone, acompañado por el vicedirector, Antonio Mesa Gómez, nos fue mostrando las aulas y talleres. Si hemos de seguir siendo sinceros, no nos contagió inmediatamente su entusiasmo: veníamos cansados, de hacer otro reportaje en la Escuela de verano, y lo que nos apetecía, de modo perentorio, era descansar y beber agua. Pero Joaquín Fabregat nos fue captando para su causa. Al cuarto de hora estábamos, *velis nolis*, pendientes de sus explicaciones.

En el centro se dan tres especialidades: *automoción, metal e imagen y sonido* —fotografía y cine—. Las instalaciones se han ido mejorando, poco a poco. Hoy en día los laboratorios de fotografía, con sus cuartos de revelado, pueden albergar a un número considerable de alumnos. Los talleres van teniendo maquinaria más moderna, aunque algunos —como el de tornos— quedan desfasados, puesto que las piezas que se hacían en ellos se fabrican hoy en una maquinaria mucho más avanzada, con ordenadores incorporados, sin que el concurso humano se deje sentir más que en la programación de los «robots».

Quizá lo más atractivo de este Instituto sean las instalaciones de automoción. Para los que somos profanos en la materia, capaces sólo de mal cambiar una bujía o de reponer una rueda pinchada, este mundo del automóvil «por dentro» resulta tan insólito como apasionante: motores seccionados, chasis con todo el montaje mecánico, esquemas de instalación eléctrica, etc., van desfilando ante nosotros. Los talleres y las clases tienen una limpieza y un orden envidiables.

(Muchas clases de institutos de bachillerato, en las que sólo se maneja la tiza, podrían tomar ejemplo de estos talleres, llenos de herramientas y grasas.)

El grupo se va engrosando: llega un profesor de automoción, Ángel Torres Gómez, cuya vocación técnica no le impide cursar, ahora, los estudios de derecho. Es una curiosa mezcla de técnico y humanista, cuyas intervenciones posteriores en la «mesa redonda» fueron relativamente insólitas en un técnico. Llega, también, otro profesor de la misma rama, Félix Urbón Montero. Y por fin se incorpora al grupo Jesús Muñoz Sanjuán, que es a quien, en principio, íbamos a entrevistar.

Después de una visita al bar, en donde con limonada y vasos de agua vivificamos nuestras células reseacas, vamos al despacho del director del centro. La gente, pese a la hora, pese a estar de vacaciones y pese al calor, tiene ganas de conversar. Mientras apercebimos nuestros precarios pertrechos de entrevistadores, vamos poniendo en orden nuestras notas, nuestras posibles preguntas sobre una materia que no dominamos y de la que esperamos saber algo más.

## La electrónica y el automóvil

—Vamos a empezar, si os parece. La razón fundamental por la que hemos venido aquí, además de ver el centro, es la de comentar con Jesús Muñoz Sanjuán su artículo *La electrónica está revolucionando el automóvil*. Tengo que deciros que no entendemos de electrónica del automóvil, así que lo que podáis enseñarnos esta tarde será bien venido. Podemos tener un coloquio, con todo el orden que podamos, eso sí, porque si no, transcribirlo, va a ser una cosa difícilísima. Y ahora, Jesús, va-

mos a intentar saber algo de tu vida, situarte profesionalmente: ¿de dónde eres?

**Jesús.**—Extremeño.

—O sea, que eres hijo de la emigración, como tantos otros somos.

(Jesús sonríe y asiente. No parece, por este lado, estar muy dispuesto a la autobiografía. Se ha localizado en una región, genéricamente. Jesús mira de frente. Tiene los ojos azules, curiosos y tímidos a la vez.)

—¿Por qué cursaste estudios de automoción?

**Jesús.**—Los necesitaba, en parte, para la escuela donde trabajo actualmente. Vamos a cambiar metal por automoción. Por eso me decidí a sacar el título.

—¿Tenías antes otro título?

**Jesús.**—Sí, maestría industrial, en la rama del metal.

—Al cambiar la situación del centro has hecho la segunda especialidad, ¿no?

**Jesús.**—No era estrictamente necesario, pero sí conveniente.

—Quizá, por tener otra especialidad ya, se explique la calidad de tu trabajo.

**Jesús.**—No, no es por eso, porque en metal no se da nada de electrónica.

—Entonces, el artículo ¿cómo nació?

**Jesús.**—Bueno, yo tengo un problema: me gustan demasiadas cosas. Me gusta imagen y sonido, me gusta la electrónica...

—Eso no es un problema, eso es muy positivo.

**Jesús.**—Quizá sí. El caso es que, por mi afición a la electrónica, me fui por este tema. Como hay que hacer un trabajo preceptivo de fin de carrera, compatibilicé mi afición por la electrónica con la que siento por el automóvil, y así surgió el artículo.

En este punto interviene Ángel Torres:

**Ángel.**—Por cierto, que nuestros alumnos no son admitidos en la Ford, porque dicen allí que no tienen formación electrónica. Para que vieran que no era así, fotocopiamos el trabajo de Jesús y lo enviamos a la Ford.

(Jesús vuelve a sonreír. Parece de esa clase de personas a quienes los protagonismos, por mínimos que sean, incordian más que otra cosa.)

—Yo he ojeado el artículo, claro está que como profano. Me parece de interés que nos hagas una síntesis de él. ¿Cuál es su aportación?

**Jesús.**—En este trabajo, de modo resumido, se tocan todos los aspectos de la electrónica del automóvil. Sólo falta algún detalle final, cosas que han aparecido cuando estaba ya hecho.

—Entonces ¿es una síntesis de lo que hay, una especie de manual de la electrónica del automóvil?

**Jesús.**—Sí, en efecto es una recopilación. No pretende ser una aportación original, sino que ordena y resume lo que hay hasta el momento —repito, quitando pequeñas cuestiones de detalle— sobre esta temática.

—Otra cuestión: ¿qué posibilidades tiene la electrónica del automóvil? ¿Cómo se ve desde la perspectiva de la enseñanza media? Porque eso de la electrónica suena a futuro...

**Jesús.**—Y tanto. Pienso que el coche del futuro se va a elevar del suelo y va a salir andando. Y para eso hará falta un montón de electrónica.

**Ángel.**—Hay que tener en cuenta, además, que el automóvil es una de las máquinas más complejas: en él hay mecánica, termodinámica, electrónica... en un coche hay tal cantidad de elementos, de técnicas, que dominar sus fundamentos se hace cada vez más difícil. Es-

tamos asistiendo a una evolución tan rápida que, lo que hoy es actual, puede estar anticuado mañana. El problema que tenemos, precisamente, es enseñar algo que valga para mañana.

—A mí, como profano —e insisto en ello, inevitablemente— me da la impresión de que los anuncios sobre automóviles insisten mucho en la electrónica aplicada a la seguridad y economía. ¿Es así?

**Jesús.**—Claro, más que nada por la reducción de elementos que supone; la electrónica contribuye a simplificar.

**Ángel.**—Antes un salpicadero estaba lleno de una masa de cables. Ahora, los circuitos impresos, ocupan lo que una tarjeta...

## Limitaciones, con todo. Y un poco de prospectiva...

Aquí va a intervenir Félix Urbón, que hasta ahora ha guardado silencio. Precisa:

**Félix.**—La electrónica es una ayuda, y muy importante; pero el automóvil tiene un techo. Este techo está determinado por el motor de explosión alternativo que, como tal, no puede avanzar. Se ha avanzado exponencialmente por medio de ayudas electrónicas que son, como apuntabas antes, ayudas para la economía y la seguridad.



Jesús Muñoz Sanjuán.

—No lo decía yo, lo dicen los anuncios...

**Félix.**—De lo que se trata, en la electrónica, es de aprovechar al máximo lo que hay. Pero el futuro del automóvil se producirá de verdad cuando se cambie el motor alternativo y la gasolina.

—¿Y los motores de turbina, de los que tanto se habla?

**Félix.**—La turbina, por ejemplo, ayuda a que entre más mezcla de combustible. En la relación peso/potencia el coche gana; pero en términos absolutos, claro está, consume más.

De derecha a izquierda: Antonio Mesa, Félix Urbón, Jesús Muñoz y Joaquín Fabregat, en un momento de la mesa redonda.



—Entonces, otra pregunta: si se gasta —si se tira— tanta gasolina, que además, por lo que dicen, contamina el ambiente ¿no decaerá el automóvil, con la crisis y por influjo de los «movimientos verdes»? ¿Vuestra especialidad sigue teniendo el mismo sentido que tenía antes?

**Félix.**—El automóvil no parece que pueda desaparecer, hoy por hoy. Desde que el hombre inventó la rueda busca la comodidad, y el automóvil representa esta comodidad. Hay que dar un «sí» al automóvil.

—«Fe» decidida, pues, en el futuro del automóvil.

**Jesús.**—Sí, porque los ecologistas, más que nada, quieren que no contamine. Los movimientos verdes potencian las ayudas para que el automóvil consuma menos y, por tanto, contamine menos.

—¿Es verdad que hay patentes de carburadores, con menos consumo, que han sido compradas, por ejemplo, por compañías petrolíferas o por grandes fábricas de coches? ¿Por qué no se adoptan, si existen?

**Félix.**—Bien, las grandes fábricas no los adoptan, caso de que existan, porque eso significa introducir una serie de mejoras y modificaciones en las cadenas de montaje que encarecería, a la larga, el producto. De las compañías petrolíferas, por ejemplo, se dice que la Shell compró el motor de agua...

**Ángel.**—El automóvil no desaparecerá por ahora, tanto por razones técnicas como económicas. Cuando la industria del automóvil tose en España nos resfriamos el ochenta por ciento de los españoles que estamos alrededor de esa industria.

**Félix.**—Y más ahora, que la naval y la siderúrgica están hundidas. La industria del automóvil da de comer a la tercera parte de los españoles. En cualquier caso, los movimientos verdes no pueden ir totalmente contra el automóvil, ni contra la técnica en general. Una anécdota curiosa al respecto: cuando estuvo en Madrid el ecologista Lanza del Busto, que cultiva su tierra y come los huevos que ponen sus gallinas, lanzó una diatriba contra la técnica. Yo le pregunté que cómo había venido a Madrid y me contestó que en avión...

### Posibilidades de la F.P.

—Bien. Si el automóvil parece tener tanto futuro, pese a todo, ¿cuáles son las posibilidades de la formación profesional en esta rama?

**Ángel.**—De un modo general, podemos decir que la formación profesional es la columna vertebral de la industria. Hay un exceso de títulos medios y altos. A nivel más técnico falta gente preparada, y ahí es donde es necesaria la F.P.

—Pero la cuestión es —y reconozco que puede ser una pregunta peligrosa—: ¿prepara efectivamente la F.P. en este nivel técnico?

**Ángel.**—Yo pienso que en parte sí. De todos modos es preciso saber lo que la empresa quiere exactamente. Los planes de estudio deben adaptarse a lo que la empresa necesita. Nosotros llevamos a cuatro chicos al concesionario Citroën de Dr. Esquerdo. Al principio no los admitían. Yo les dije que los pusieran a prueba, y que, si en el plazo de una semana les daban algún problema, tomaran una decisión. Al final quedaron encantados. Seat, Renault, Mercedes, etc. nos van conociendo. Nuestros alumnos tienen un nivel muy digno.

**Jesús.**—De todos modos, y también en general, los alumnos de F.P. se encuentran con la dificultad de encontrar trabajo...

—Esto parece un mal general. Cambiamos de un mundo en el que la industria era protagonista, a un mundo en el que el protagonista va a ser todo el sector de servicios. Y haciendo un poco de «abogado del diablo»: ¿no se estarán preparando alumnos para una industria que va a desaparecer? A pesar de que parece claro que los coches no van a desaparecer, hay una creciente robotización de la industria... ¿No estará aquí la posible contradicción de la F.P.?



## ¿Técnica y/o humanismo?

**Félix.**—Bueno, parece que el futuro nos presenta un panorama en el que habrá muy poca gente en la agricultura y en la industria, y mucha en el sector de servicios. Habrá, indudablemente, que inventarse trabajos. Y habrá también mucho más tiempo libre.

**Ángel.**—De hecho, en Osaka hay una fábrica que trabaja por la noche, totalmente a oscuras, absolutamente robotizada. Eso es aterrador.

**Félix.**—¡Eso es fabuloso!

—*Lo malo es que, más que tiempo libre, lo que parece engendrarse con esto es paro. La robotización va por delante de esos «trabajos» que había que inventarse, pero que aún no se han inventado...*

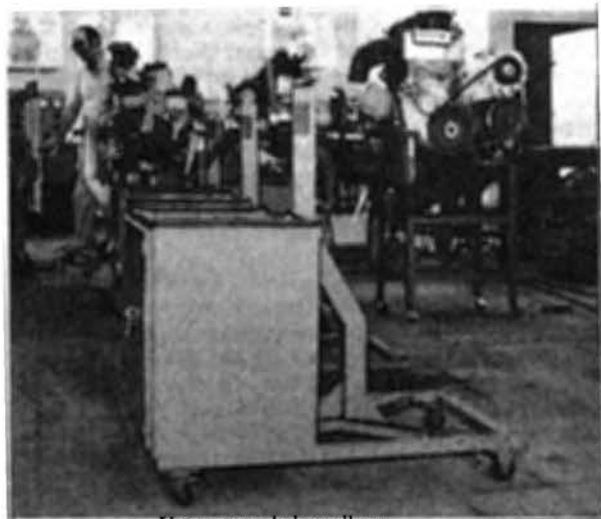
**Félix.**—Ha sido, desde luego, un cambio demasiado rápido. Desde el año 40, que se inventó el transistor, se ha dado un cambio terrible, y no ha dado tiempo a asimilarlo.

**Ángel.**—Yo creo que había que dar más importancia a las humanidades, a lo que nos dicen los filósofos. Los técnicos somos, a veces, «cabezas cuadradas», excesivamente cartesianos.

—*De todos modos, la humanidad tiene unos problemas básicos de subsistencia. Mientras estos problemas no se solucionen los hombres acudirán más a los técnicos que a los humanistas ¿no? Es indudable que la filosofía, el arte, etc., tienen una función capital en la vida del hombre. Pero sobre la base de que haya otras cuestiones más urgentes solucionadas...*

**Félix.**—Pero ¿y si todo eso está asegurado? Habrá 24 horas, casi, para pensar...

—*Estamos entrando en el grave problema —político— de la distribución de la riqueza, y creo que eso sobrepasa el marco de la F.P.... ¿volvemos a los problemas más cercanos?*



Un aspecto de los talleres.

## Hacia una formación integral

—*Hablábamos de las posibilidades de la F.P. Si el sector servicios va a tener tanta importancia, ¿dónde estarían estas posibilidades, aparte de la automoción?*

**Joaquín.**—La F.P. atiende también al sector servicios, aunque se ocupe más de la industria. Yo creo que en el futuro, las especialidades que tienen porvenir son la electrónica y la informática. En cualquier caso debemos tender a dar a nuestros alumnos una formación más integradora, más completa.

—*En esa línea parece que va la reforma de las enseñanzas medias: integrar la F.P. y el bachillerato, sobre todo en el bachillerato general. En unos cuantos centros se van a impartir unas enseñanzas en las que se sintetice técnica con formación integral.*

**Antonio.**—¿No será lo mismo, con otro nombre? Hace ya 30 años que se daba un preaprendizaje, una tecnología básica...

—*Al menos se pretende que no sea lo mismo; y si se parece, se intenta, al menos, mejorar. La cuestión es que hay que dar una formación integral. Y además hasta los 16 años. Y eso porque, según parece, los empresarios, puestos a elegir, se inclinan más por los actuales estudiantes de BUP, más flexibles y adaptables, que por los de F.P., cuya formación suele ser más limitada.*

**Félix.**—Yo siempre he sostenido que la F.P. no debe preparar sólo aprendices, sino gente con capacidad de adaptarse a las necesidades y a los cambios de las empresas. Y eso que hay una corriente, bastante extendida, que sigue pensando en el alumno de F.P. como aprendiz.

—*El futuro bachillerato general busca precisamente esa capacidad de adaptación.*

**Félix.**—Hasta ahora, desde luego, la gente más capaz de adaptarse son los alumnos de bachillerato. Pues bien, la F.P. tiene que formar técnicos con visión global. Ese es el reto. Por lo menos el que yo me he planteado. La lima está en decadencia: los robots lo hacen ya mejor.

—*Parece, pues, que hay que preparar sujetos polivalentes. ¿La técnica va a perder mucho?*

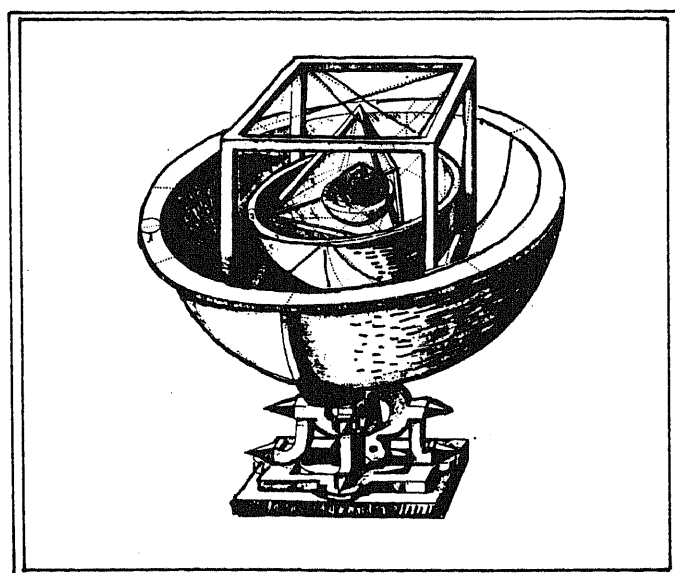
**Jesús.**—Según. Puede que perdiera algo en lo muy específico. Pero en conjunto yo creo que si se preparan técnicos con visión, con capacidad de adaptación, la sociedad se beneficiaría...

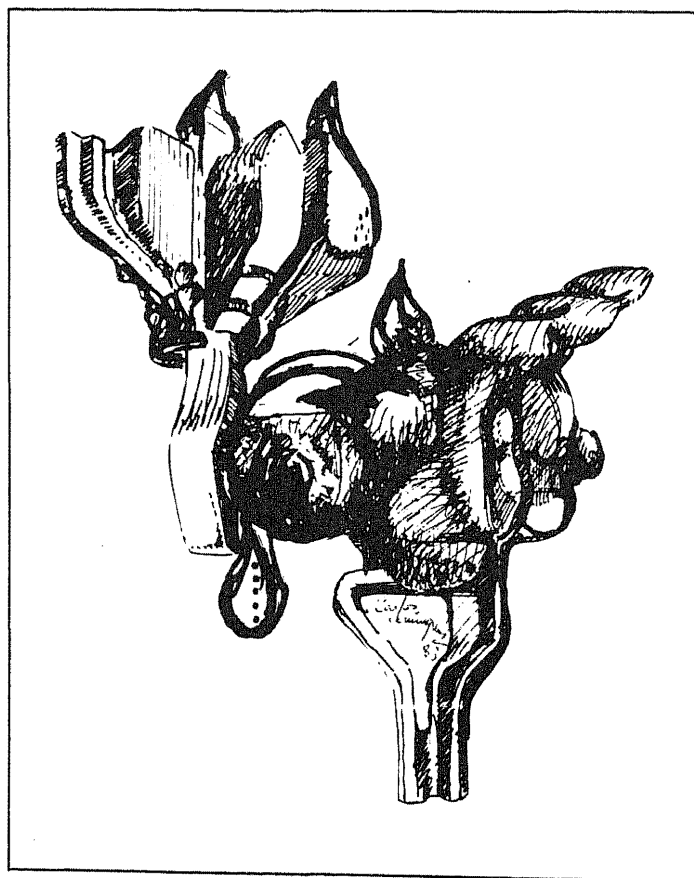
Aún sigue la charla un buen rato. En parte, lo que se dijo, quedó registrado en cinta. A veces de un modo un tanto caótico: al fin y al cabo somos españoles, y pretender un orden riguroso de intervención, en un medio amable y relajado, como el que se había ido creando, es casi una utopía. Gran parte quedó fuera de grabación. Aquí, sólo como apuntes, hemos tratado de dar una visión de conjunto de lo tratado.

Cerca de las 10 de la noche salimos del Instituto «Rodríguez de Valcárcel». Hemos pasado una tarde muy grata, entre estos técnicos con ribetes de humanistas, llenos de inquietudes por el futuro de la F.P. y por muchas cosas más.



# LA MADRE DE LA CIENCIA





# LOS UNIVERSALES Y EL LABORATORIO FOTOGRÁFICO

Luis ALARCOS LLORACH\*

## INTRODUCCIÓN



El profesor que esto escribe le cayó en suerte, en la tómbola de las actividades complementarias, el hacerse cargo del laboratorio de fotografía durante el curso 1982-1983 en el instituto de su destino, por mor de una relativa afición a la misma. Como su asignatura es la filosofía, no le cupo —en una «prima intentio» o leve mirada del espíritu— el hacer su ligazón entre ambas, salvo en la arbitraria letra inicial que no es suficiente punto de apoyo para enlazarlas. Y el explicar sólo las técnicas fotográficas o, incluso, artísticas no podían llenar del todo los anhelos del profesor.

En vista de ello se le ocurrió —en una segunda intención, por cierto oblicua, distante y casual— el intentar relacionar la fotografía con el problema de los universales o de las ideas, problema que suele caerles grande a los alumnos o, al menos, plúmbeo. El profesor, naturalmente, no va a descubrir el Mediterráneo con lo que va a escribir, porque sabe por cultura y turismo que ya está descubierto; pero pudiera ser que, con lo que a continuación exponga, llegue a hacérselo descubrir a sus alumnos, interesándose en este árido problema, al mismo tiempo que practican las técnicas de la fotografía. Esto es el aprender jugando, el jugar aprendiendo o el matar dos pájaros de un tiro. Y también está seguro, completamente seguro, de que el grupo colaborador en este trabajo no olvidará nunca el qué se entiende por idea o universal, como tampoco el cómo se retrata, revela y fija.

Pues bien, al profesor le habían llegado a sus oídos, allá en su mocedad, las experiencias que un tal Francis GALTON realizara en el siglo pasado, tratando de comparar la idea con una «imagen media» producto de nuestra mente y que intentaría —el llamado GALTON— plasmarla por medio de dibujos y fotografías diversas, pero del mismo tipo, y que resumiría hábilmente en una imagen común a todos los individuos, pero sin ser ninguno de ellos. Así la idea de hombre no sería más que la «imagen media» de los muchos hombres vistos a lo largo de nuestra vida, concentrados en una sola imagen, resultado de sus características más coincidentes. Ya sabemos que esto no es una idea en sentido estricto, porque sigue siendo esa imagen —como tal imagen— algo concreto y singular; pero es una de las posiciones que se preocupan de la existencia o no existencia de los universales y que nos lleva, queramos o no, a explicar las otras, por aquello de que por el hilo se saca el ovillo, mas procurando no enredar éste en demasía.

El profesor no sabía más sobre el asunto y —forzado por la actividad complementaria sabatina en donde suele practicarse la obra de misericordia de enseñar «el» que no sabe— se atrevió a efectuar la siguiente experiencia con la adecuada colaboración de sus alumnos: lograr la «imagen media» de

\* Catedrático de Filosofía del Instituto «Zorrilla» de Valladolid, en comisión de servicios en el «Liceo Español» de París.

los muchachos de 3.º y COU del centro en el que éste explica, y comprobar la hipótesis que se formula a continuación: «Una “imagen media”, obtenida con 15 fotografías a cara descubierta y de frente, debe parecerse totalmente a otra “imagen media” realizada en las mismas condiciones, con otros diferentes 15 alumnos de los mismos cursos o grupos». La experiencia se hizo y la hipótesis se confirmó.

Pero el profesor desea, antes de exponer sus resultados gráficos, hablar del padre de esta, en su día, original idea. Para lo cual no le quedó otro remedio que el acudir a la rue Richelieu de París, en donde se encuentra la «Bibliothèque Nationale» y desempolvar (es un decir, puesto que la Biblioteca está cuidada) algún libro para cultivarse, instruirse y poder escribir con conocimiento de causa.

Sin discusión el mejor libro para conocer al personaje de marras es el escrito por su alumno K. PEARSON, titulado *The life, letters and labours of Francis Galton*, publicado en Londres en 1914 y que consta de 4 volúmenes. Son necesarias, igualmente, las consultas de varias obras de GALTON entre las que cabe destacar *Inquiries into human faculty and its development*, publicada en 1883 (edición manejada de 1907) y, muy especialmente, su «apéndice», junto con las memorias publicadas en 1878, 1879 y 1881 en el *Journal of Antropological Institute*. Como el profesor tiene que leer a Shakespeare en español, no le queda otro remedio que echarle valor y diccionario al cometido. El profesor ordena sus notas, fotografías e ideas y escribe lo que sigue:

## 1. LA FIGURA DE FRANCIS GALTON

Sir Francis GALTON nace el 16 de febrero de 1822 en Birmingham y muere el 17 de enero de 1911 en Londres. Sus padres fueron Samuel Tertius GALTON (1783-1844) y Francis Anne Violetta DARWIN (1783-1874), la cual era hija del médico y científico Erasmus DARWIN (1731-1802) que casó en segundas nupcias —muerta su esposa Mary HOWARD a los treinta años de edad— con Elizabeth COLLIER. Del primer matrimonio había nacido Robert Waring DARWIN, padre del famoso Charles Robert DARWIN, autor del *Origen de las especies*, por lo que DARWIN y GALTON están unidos por lazos de parentesco tipo «primastro», valga la palabra. Fueran lo que hubieren sido, sus relaciones son cordiales y se cartean con relativa frecuencia, sobre todo a raíz de la publicación de la obra de DARWIN —tan controvertida— en la que expone

su teoría de la evolución y que había salido a la luz el 26 de noviembre de 1859, después de 20 años de reflexiones, 14 meses de trabajo en su redacción y con gran éxito comercial: el mismo día de hacerse pública se agotó la edición. Mas vayamos a lo nuestro.

Sir Francis GALTON fue considerado ya en aquel tiempo como un genio, pues señalan sus biógrafos que su coeficiente intelectual era de 200 (!). Hace estudios de medicina, primero en Birmingham —su ciudad natal— y más tarde en el «King's College» de Londres. Terminados éstos, su pasión por las matemáticas le llevan al «Trinity College» de Cambridge, en donde se gradúa. Cultiva también los estudios geográficos, meteorológicos, estadísticos, antropológicos y psicológicos, destacando en estos últimos con los temas de la herencia, caracteres diferenciales, gemelos, metodología psicológica y psicometría. Prueba de ello es que en 1882 funda en Londres el primer laboratorio psicométrico en el que los clientes podían realizar —a precio moderado— una o varias series de tests para medir sus capacidades intelectuales.

Entre sus obras más importantes cabe destacar: *Hereditary genius* (1869), *Inquiries into human faculty and its development* (1883), *Natural inheritance* (1889) y *Memories of my life* (1908).

## 2. LAS EXPERIENCIAS DE LOS RE-TRATOS COMBINADOS («Composite portraiture»)

El año 1878 Francis GALTON presenta en el Instituto Antropológico de Londres una Memoria en la que expone detalladamente la experiencia de los retratos combinados, es decir, un retrato resultante de la superposición de varios —naturalmente— de las mismas dimensiones y semejantes características, por lo que diferían sólo en detalles relativamente pequeños.

El procedimiento a seguir es vario. El primero que describe es el que se le ocurrió a Herbert SPENCER y a él mismo, y cuyo principio es el de la superposición óptica de los diferentes retratos. SPENCER —dice GALTON— sugirió el reproducir los retratos dibujándolos a la misma escala en hojas de papel de seda y, superponiéndolos, mirar a su través frente a una fuente luminosa. Los trazos coincidentes permanecen, mientras que los no coincidentes se diluyen.

Otro procedimiento, cuando se trate de combinar dos solas imágenes, sería el de la utilización de un estereoscopio. Pero el mayor interés se centra en la combinación de múltiples retratos para obtener uno generalizado, es decir, uno que no repre-

senta a ningún hombre en particular y que sirve para todos: una especie de «imagen media» de todos ellos. El procedimiento que ideó F. GALTON fue el de proyectar imágenes débiles de varios retratos, unos detrás de los otros, sobre una misma placa fotográfica. Revelar la placa y positivarla es una labor de niños. Y el resultado será una fotografía media que ha de tener un aspecto de realidad, aunque retrate, no a un individuo singular y concreto, sino a un tipo general.

F. GALTON realiza el experimento que narra minuciosamente —incluso con prolijidad— y que yo trataré de resumir en breves líneas. Colecciona fotografías de rostros diversos pero similares en actitud y tamaño, es decir, de frente y con la cara descubierta (fotos tipo carnet o pasaporte, de mayor formato). Selecciona las más parecidas para fotografiarlas una a una —como antes dijimos— sobre la misma placa, por lo que el tiempo de exposición deberá ser el adecuado dividido por el número de retratos de que deba constar la imagen compuesta. La única dificultad estriba en hacer coincidir los diversos rasgos, para lo cual toma como punto de partida dos perpendiculares que pasen por las pupilas de los ojos y el eje de simetría. Con este fin (véase fig. 1) toma una cartulina o chapa de madera en la que abre una ventana que recuadra la foto y en la que ha colocado dos hilos que hacen el oficio de ejes; emplaza adecuada-

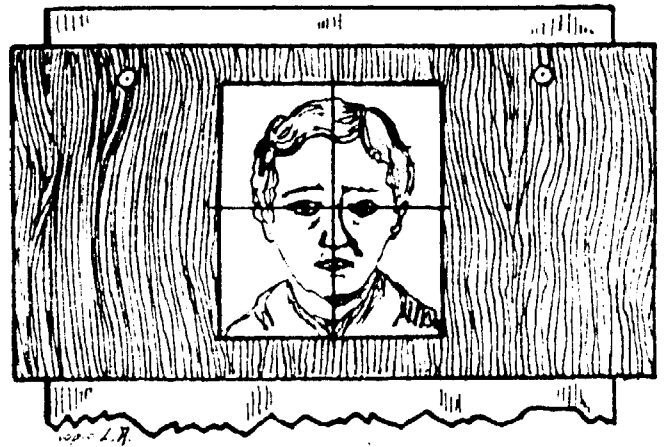


Figura 1.

de todos los componentes». Es obvio el señalar que la foto obtenida no es nítida; más que un contorno lineal exacto suele aparecer un contorno difuminado o con varias líneas suavemente dibujadas, salvo en la parte central (ojos) debido al procedimiento utilizado para su coincidencia.

Las experiencias realizadas y presentadas por F. GALTON y su colaborador H. REYNOLDS dan normalmente como resultado una imagen fotográfica compuesta de un aspecto más favorable que el

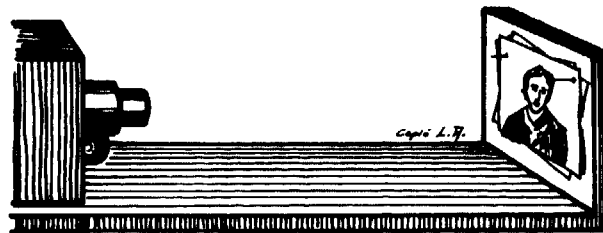


Figura 2.

mente la foto y la perfora con dos gruesos alfileres a través de los agujeros previstos de antemano en la cartulina y que sirven de marcas de registro para las venideras. Posteriormente se van colgando las fotos por los agujeros obtenidos (véase fig. 2) en el soporte adecuado y se fotografian sucesivamente. Y esto es todo.

¿Resultado? La copia positivada es una foto generalizada; los rasgos más comunes aparecen más oscuros, mientras que las particularidades individuales no dejan apenas trazos. «Los rasgos —escribe GALTON— del compuesto es el promedio

de sus componentes. Así ocurrió, entre otros experimentos, en el realizado con fotos de criminales condenados por asesinato o robo a mano armada, en el que las irregularidades específicas de su aspecto vil (son sus palabras) habían desaparecido y permanecían los rasgos más comúnmente humanos.

Realizadas otras muchas experiencias concluye que con fotografías de rostros diversos de un tipo de ser se obtiene una «imagen media» similar a la que se obtendría con otras tantas fotografías de rostros diferentes, pero del mismo tipo de ser.

### 3. NUESTRAS EXPERIENCIAS

Siguiendo la tónica marcada por el autor que comentamos hemos llevado a cabo, con nuestros propios medios, las dos experiencias que a continuación se indican:

#### Primera. «Imagen media» de un grupo de alumnas de COU en el Liceo Español de París.

Con una máquina réflex de 135 mm., de las más económicas del mercado, hemos fotografiado a 15 alumnas de este curso —las que voluntariamente han querido posar para esta experiencia—, en un orden azaroso y sin tener en cuenta ninguna de sus particularidades individuales de ropa o peinado. Eso sí, de frente y, para uniformar el resultado, con el mismo «écharpe» o bufanda.

Se ha revelado el filme en nuestro laboratorio y con dichos clichés hemos hecho el «contacto» que reproducimos recortado en la figura 3. No seguimos el procedimiento de GALTON sino otro que nos ha parecido más cómodo y práctico. Sobre un mismo papel fotográfico ampliamos sucesivamente los 15 clichés, procurando la coincidencia de los ojos (eje horizontal) y nariz (eje vertical). Para llevar a efecto esto ocultamos el papel fotográfico con una cartulina opaca en la que, previamente, habían sido trazados los dos ejes y en la que proyectamos el cliché en su medida y posición correctas. Desconectamos la luz de la ampliadora por medio de su interruptor, se retira la cartulina cuidadosamente, con el fin de no desplazar el papel fotográfico, y se da el tiempo de exposición correspondiente; es decir, el tiempo apropiado para realizar dicha ampliación dividido por 15 que es el número de clichés a proyectar sucesivamente. Realizadas las 15 exposiciones, por el sistema propuesto, se revela el papel fotográfico como es habitual.



Figura 3.





Figura 4.

La figura 4 representa la prueba conseguida, por este procedimiento, en la que están las 15 alumnas superpuestas y en la que destacan sus rasgos más comunes. Como en el caso de la experiencia realizada por GALTON, el resultado tiene —en general y salvando las diferencias claras de ambos casos— un aspecto más favorable o bello que el de sus componentes. En resumen: se han corregido o eliminado (casi) los defectos individuales. Y si en lugar de manejar 15 retratos se hubiera utilizado un número más elevado, el resultado hubiera sido similar, pero los rasgos menos comunes o, prácticamente, individuales hubieran dejado solamente una huella tenue, menos intensa o inapreciable. Cosa que no ha ocurrido en nuestro caso, así por ejemplo: el lunar de la señorita n.º 10 (fig. 3) sigue apareciendo, aunque más débilmente, en la copia final (fig. 4).

Tenemos, pues, la «imagen media» de las alumnas del COU de nuestro Liceo, durante el curso 1982-1983. Si hubiéramos fotografiado a otras distintas de las que gentilmente posaron, la imagen media obtenida en este otro caso debería parecerse a la anterior, como si se tratara de dos fotos de unas hermanas mellizas. Nuestra segunda experiencia intentará probar tal aserto. Pero si el experimento hubiese sido realizado diez años antes,

aunque se tratara de ese mismo curso, la imagen resultante diferiría notablemente de la anterior: las modas y modos cambian y, consecuentemente, la «imagen media» también.

El hacer trabajos de este tipo sería muy interesante para estudiar la influencia de las modas y costumbres en la fisonomía de las personas en las diferentes épocas culturales, históricas y políticas. Por ejemplo: la «imagen media» de los jóvenes de tal asociación política, muy posiblemente, será antitética a la de otra asociación, igualmente política, pero de otro signo. O la de tal o cual profesión (jóvenes de la Academia Militar, Facultades de Letras o Medicina, etc.). Cada una de ellas tiene sus modos y maneras en el arreglo del rostro, en el peinado o en su aspecto general.

## Segunda. Similitud de las «imágenes medias» realizadas con diferentes individuos del mismo grupo o clase.

Pretendemos comprobar la hipótesis formulada al principio de nuestro trabajo. El sexo masculino también quiere participar en la experiencia, y aunque a algunos hay que cogerlos a lazo para la «pose», el experimento pudo realizarse.

Reproducimos, en las figuras 5 y 6, dos grupos de 15 fotografías ordenadas por la casualidad. Son todos ellos alumnos de 3.º y COU. Hecha la experiencia de la forma explicada anteriormente, los resultados se reflejan en las figuras 7 y 8.

La fotografía de la figura 7 está compuesta por el primer grupo de 15 alumnos (fig. 5), la de la figura 8 lo está por los otros 15 alumnos del segundo grupo (fig. 6). No obstante ser diversos sus componentes, las imágenes medias resultantes tienen un aire de familia. Si hubiéramos trabajado con un número mayor de individuos la similitud hubiera sido más patente, hasta llegar al parecido de una gota de agua con otra.

Quiero hacer constar que nada ha sido manipulado con el fin de mejorar los resultados. Todo ha sido obra del azar e, incluso, se han aceptado alumnos procedentes de entidades sociales muy diversas. Debe tenerse en cuenta que el Liceo Español se nutre, en su mayoría, de hijos de emigrantes de variadas regiones o autonomías españolas, de hijos de refugiados políticos de naciones sudamericanas, de hijos de empleados de los distintos estamentos de embajadas y consulados de España o de estados o repúblicas hispano-parlantes en donde la raza española se ha mezclado con la originaria de aquellos países. Obsérvense, por ejemplo, la fotografía 4 de la figura 3, o la fotografía 2 de la figura 6. Por todo ello el resultado no es tan satisfactorio como pudiera haberlo sido en



*Figura 5.*



*Figura 6.*



*Figura 7.*

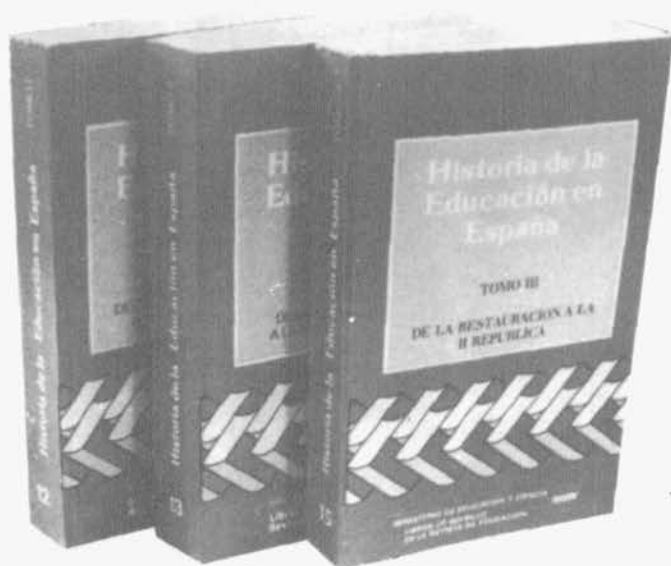


*Figura 8.*

el caso de realizarse tal experiencia en un Instituto español de provincia, en el que la uniformidad entre los individuos es más clara y evidente.

Los objetivos que, en un principio, se había propuesto el profesor, se han cumplido: los alumnos

se han adentrado en la problemática de las ideas, tomando el asunto con más interés de lo que es habitual en ellos y, por ende, han aprendido a revelar y ampliar pruebas fotográficas, incluso con los trucos de la superposición.



# Historia de la Educación en España

Dentro de la colección "LIBRO DE BOLSILLO DE LA REVISTA DE EDUCACION" se encuentran editados tres tomos dedicados a la Historia de la Educación en España, en los que se recogen la legislación existente entre la época del Despotismo Ilustrado has-

ta la II República, así como una serie de documentos de personalidades relevantes en la docencia o política educativa, además de otros textos, estatutos, informes, ...etc, que marcaron el desarrollo de la educación. Cada uno de los tomos, de formado 11,5 x 18 cm., se refiere a los siguientes períodos:

**TOMO I. DEL DESPOTISMO ILUSTRADO A LAS CORTES DE CADIZ** (nº 12, Ed. 1979, 431 páginas, 600,- Ptas.)

**TOMO II. DE LAS CORTES DE CADIZ A LA REVOLUCION DE 1868** (nº 13, Ed. 1979, 536 páginas, 600,- Ptas.)

**TOMO III. DE LA RESTAURACION A LA II REPUBLICA** (nº 15, Ed. 1982, 400 páginas, 750,- Ptas.)

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA.



Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. Telf.: 222 76 24.
- Paseo del Prado, 28, Madrid-14. Telf.: 467 11 54. Ext. 207.
- Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3. Telf.: 449 67 22.

# EL MÉTODO DE PROYECTOS. DOS APLICACIONES

José A. LÓPEZ CANCIO, y  
Fructuoso A. POLO CONDE\*



En nuestro trabajo «Integración de la enseñanza de la Química en la vida actual. El método de proyectos», proponemos una serie de proyectos, a título indicativo, que consideramos adecuados para poner de manifiesto las cualidades del método en los centros de enseñanza media.

Algunos de ellos, como el que hoy describimos referente a la cochinilla, es de aplicación limitada por el hecho de que el insecto no es conocido en todas las regiones; sin embargo, esperamos que su desarrollo sea instructivo para proyectos similares. El del ácido cítrico es más general y prácticamente válido en todas las condiciones de nuestra geografía.

En lo que a niveles se refiere, el de la cochinilla «A» básico, ha sido desarrollado por alumnas de tercer curso de Bachillerato, y el del ácido cítrico «B» medio, por alumnas del Curso de Orientación Universitaria.

Respecto de las distintas fases, los proyectos fueron propuestos a un equipo seleccionado al azar de entre los varios voluntarios que se presentaron. A final incluimos el material bibliográfico que sirvió de base a la preparación de los proyectos que se presentan.

Cada proyecto fue realizado por un equipo compuesto de cinco alumnas de tercero de BUP y de COU respectivamente. La presente relación se corresponde con el texto elaborado por cada grupo; respetamos al máximo sus contenidos.

Dado el carácter piloto de la experiencia, los aspectos más destacables de la valoración tanto de las alumnas como nuestra, y que aparecen en las Observaciones finales, hacen especial referencia al método en ensayo. El número de proyectos reali-

zados no permite deducir consecuencias generalizadas.

Dentro de las limitaciones aludidas se han cumplido las condiciones generales de trabajo señaladas en el artículo citado al principio. El proyecto de la cochinilla fue realizado en el segundo trimestre, el del ácido cítrico a lo largo del primero.

## PROYECTO: «COLORANTES DE LA COCHINILLA (COCCUS CACTI)»

La realización de este proyecto comprende el estudio y aplicaciones de los siguientes puntos:

Tema base: Ácido-Base.

Materia relacionada: Ciencias Naturales.

Objeto: Se trata de obtener derivados de la cochinilla para su uso como materias tintóreas.

El guión a considerar es el que sigue:

- Recolección de cochinilla
- Preparación de la cochinilla
- Obtención de cochinilla amoniacal
- Obtención de carmín
- Ensayos de teñido con seda y lana
- Uso de la cochinilla como indicador ácido-base
- Obtención de tinta
- Preparación de lacas

---

\*Profesores Agregados de Física y Química del I.B. Santa Teresa de Jesús de Las Palmas.

## INTRODUCCIÓN

La cochinilla o «grana» es un insecto chupador, el «coccus cacti», perteneciente al orden «hemípteros» caracterizado porque sus miembros poseen un pico articulado por medio del cual obtienen el alimento, y metamorfosis sencilla.

La hembra no tiene alas y su tamaño en el momento de la puesta es de unos 5 mm. El macho es alado y mucho más pequeño que la hembra; muere poco después de realizar la fecundación.

La especie parásita varias plantas del género «opuntia» pertenecientes a la familia de las «cactáceas», en particular las especies «opuntia coccinellifera» y «opuntia cactus».

La hembra de la cochinilla nace sobre los tallos carnosos y aplastados de las plantas (nopales o tuneras) llamados comúnmente «pencas», a las que se sujeta mediante el pico articulado, ya que carece de patas, y de la planta obtiene el alimento necesario; sobre ellas vive hasta que muere o es recogida.

La cochinilla es oriunda de América Central (México, Guatemala, etc.), y fue introducida en Canarias hacia 1830. En las islas encontró condiciones ideales para su desarrollo: «pocas lluvias» y «temperaturas altas y constantes».

Como quiera que la grana es materia prima para la obtención de tintes, especialmente para el teñido de seda con la que produce color carmesí, y para la lana con la que se obtienen magníficos escarlata, así como para la preparación de distintos productos de tocador, colorantes, etc., su precio ha sido alto en los mercados. Por todo lo anterior y por coincidir su entrada en las Islas con la crisis económica de los vinos canarios, su cultivo se extendió extraordinariamente llegando a constituir una actividad económica generalizada y prioritaria.

La aparición en 1856 de la anilina y otros colorantes artificiales derivados del alquitrán de hulla

y otras fuentes minerales, iniciaron su decadencia, de la que nunca se recuperaría totalmente.

En la actualidad, la extraordinaria subida del precio de los productos minerales junto a las reconocidas propiedades cancerígenas de muchos colorantes artificiales, ha despertado de nuevo el interés en estas latitudes por el cultivo de la cochinilla, localizado preferentemente en la isla de Lanzarote.

En prácticamente cualquier zona de las siete islas se pueden observar sobre las tuneras, colonias de cochinilla que han continuado reproduciéndose hasta nuestros días, en zonas protegidas del viento y buenas temperaturas.

La industria establecida en las Islas Canarias terminaba con la exportación del insecto, sin que se tengan noticias de nadie que tratara de instalar alguna clase de ingenio que tuviera como base sus productos derivados.

## RECOLECCIÓN DE COCHINILLA

En las plantaciones, los huevos del insecto son adecuadamente depositados sobre las pencas de tunera.

Entre los 75 y 90 días en verano y entre los 100 y 120 días en invierno, época de su mayor desarrollo, se recogen las hembras. Las mayores se destinan a continuar la reproducción controlada, y el resto se somete al proceso general que conduce a su preparación para la exportación.

Los machos alados nacen entre los 50 y 60 días, fecundan las hembras y mueren como hemos dicho.

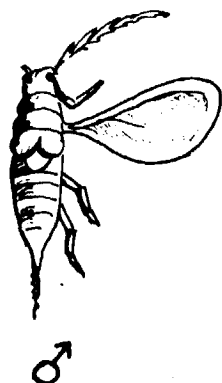
La operación de recogida precisa de un material adecuado.

El equipo ha utilizado cochinilla silvestre, que como adelantábamos existe en muchas zonas y está al alcance de quien la quiera coger. Para la recolección se usaron espátulas y cajetillas de fósforos grandes. En general se puede usar cualquier alternativa, pues los insectos se desprenden fácilmente por aplicación de una ligera presión.

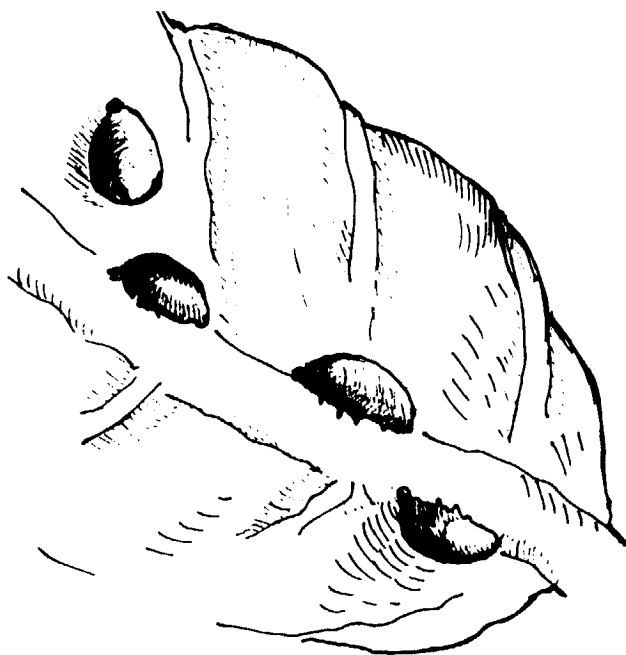
Se ha recogido no sólo las hembras de mayor tamaño, sino las pequeñas y los huevos, y en general toda la sustancia blanca que las rodea, pues es muy rica en colorante.

## PREPARACIÓN DE LA COCHINILLA

La preparación comprende las operaciones de secado y matado.







Para el secado, la grana se expone un par de días al sol o al aire libre y se remueve periódicamente; éstas precauciones son necesarias pues en caso contrario enmohecen rápidamente y pierden su colorido.

El equipo ha seguido estas instrucciones y ha colocado la grana sobre papel de filtro en el laboratorio.

La operación de matado se puede llevar a cabo por simple exposición al sol cuando éste sea «abrasador»; también introduciéndolas en un horno a una temperatura tal como «la que conserva cuando sale el pan»; como guía para el conocimiento de la adecuada temperatura se establece que «el calor es tal que se puede meter la mano por un minuto y sacarla sin violencia»; asimismo se puede matar la cochinilla por inmersión en agua hirviendo.

El equipo ha escogido como más práctico y rápido este último procedimiento. Introduciendo la cochinilla en unos saquitos de esparto o similar «espartillos» y posterior inmersión en agua hirviendo con agitación, durante un minuto.

Después de sacadas del agua se dejan escurrir y se llevan sobre papel de filtro para que sequen. Se conservan nuevamente a la luz del sol.

### COCHINILLA AMONIALCAL

Se toman entre 2 y 3 gramos de cochinilla muerta y seca y se introducen en una cápsula de porcelana de tamaño adecuado. Se rocían con

amoníaco y se maceran; se añade finalmente un ligero exceso. A continuación se prepara un baño con agua y sobre él se coloca la cápsula; con ello se va evaporando suavemente el amoníaco; continuando la operación hasta que la mezcla esté seca.

Después de seca la mezcla, se adiciona a la misma polvo de arcilla y se mezclan íntimamente. El producto así obtenido es la cochinilla amoniacal. Se usa en tintorería para obtener los colores: amapola, violeta, amaranto y malva.

### OBTENCIÓN DE CARMÍN

De la masa de cochinilla un 10 por ciento aproximadamente es una sustancia química llamada ácido carmínico, de fórmula  $C_{22}H_{20}O_{13}$ , que en estado sólido es un polvo rojo púrpuro, soluble en agua, alcohol etílico e hidróxido de sodio.

A fin de obtener dicho ácido disuelto en agua, se colocan unos 3 gramos de cochinilla en una cápsula de porcelana y se maceran adecuadamente con una varilla de vidrio de extremo aplanado, —alternativamente usamos un mortero de vidrio y su maza—, después añadimos agua destilada y dejamos reposar la mezcla un día, pasado el cual filtramos el líquido rojizo a través de papel de filtro.

Si la grana lleva varios días seca es preferible dejarla en remojo uno o dos días y a continuación se actúa como hemos dicho anteriormente.

Se añade de nuevo agua unas dos veces para obtener el máximo producto y juntamos todos los líquidos filtrados. Se obtiene un volumen aproximado a 60-80 mililitros, básicamente ácido carmínico.

Se añaden al líquido dos o tres gotas de ácido acético diluido y a continuación «alumbre», sulfato de aluminio y potasio  $AlK(SO_4)_2$ , en disolución, se calienta unos minutos en un baño de agua y se deja reposar. Más pronto o más tarde aparece un precipitado de color púrpura. Se puede separar el líquido por decantación cuidadosa o filtrado. El precipitado es el carmín.

El carmín de la cochinilla es la sal de aluminio del ácido carmínico. La sustancia es soluble en amoníaco y en hidróxido de sodio, es poco soluble en ácidos diluidos y en agua caliente.

El precipitado se lava con una disolución de un ácido diluido para eliminar impurezas adheridas.

### ENSAYOS DE TEÑIDO CON SEDA Y LANA

Para el teñido se toma un gramo de cochinilla seca y se reduce a polvo en un mortero, a continuación se introduce en un vaso de precipitado

con agua y se hierve; después de ello se separa el líquido por decantación y se añade más agua repitiendo la operación de hervido, finalmente los líquidos decantados se llevan con agua a un litro.

El baño para teñir se prepara tomando 50 mililitros de la solución anterior que son introducidos en un vaso de precipitado grande, diluyéndolos con unos 25 mililitros de agua; a continuación se añaden entre 15 y 20 miligramos de ácido oxálico y 10 miligramos aproximadamente de cloruro de estaño (II),  $\text{SnCl}_2$ , que hacen el papel de mordientes, es decir sustancias que ayudan a la fijación del colorante sobre el tejido.

En el baño de teñido se introducen 0,5 gramos aproximadamente de hilo de seda o madeja fina de lana, previamente mojadas, y se calienta gradualmente de modo que en media hora se alcance la ebullición; ésta se mantiene entonces por una media hora más, después de lo cual se lavan los tejidos y se dejan secar.

## USO DE LA COCHINILLA COMO INDICADOR ÁCIDO-BASE

Los indicadores son sustancias de distinta naturaleza que, añadidos en muy pequeña cantidad a un líquido, señalan si se trata de un ácido o de una base. Esto lo manifiestan tomando un color distinto para cada caso.

De la cochinilla se pueden obtener dos de estas sustancias: el ácido carmínico y el carmín.

Para el ácido carmínico los colores son:

Medio ácido: amarillo

Medio básico: carmín

Para el carmín los colores son:

Medio ácido: rosa suave

Medio básico: vino intenso

El equipo los ha utilizado para observar la neutralización de ácidos como el clorhídrico y el sulfúrico, y de bases como el hidróxido de sodio y el amoníaco.

## OBTENCIÓN DE TINTA

Las tintas son productos que se usan para trazar signos sobre el papel; esto puede ser por escritura, por impresión o por dibujo.

Las tintas de distintos colores se obtienen por medio de distintos colorantes tanto animales como minerales.

De la cochinilla se obtiene una buena tinta roja que se puede usar para escribir y para dibujar. Para ello se disuelve un poco de carmín en agua destilada con unas gotas de amoníaco.

Además, para que la sustancia se mantenga en suspensión y no se produzca depósito con el tiempo se añade una punta de espátula de glucosa. Con el fin de evitar la aparición de hongos y la descomposición se añade un poco de alcohol.

## PREPARACIÓN DE DISTINTAS LACAS

Los colorantes a veces no son capaces de unirse directamente a los tejidos, por ello a los baños para teñir se adicionan unas sustancias llamadas «fijadores» o «mordientes» que se fijan por una parte al tejido y por otra al colorante y de las que hemos dicho algo en relación con el teñido de seda y lana.

La unión del colorante con el mordiente es una «laca». El equipo ha ensayado la producción de lacas de estaño y hierro.

Siguiendo los pasos del proceso industrial hemos tomado el líquido que resta de la fabricación del carmín y lo hemos dividido en dos partes; en una parte añadimos unas gotas de un compuesto adecuado de estaño y en la otra el correspondiente de hierro; añadimos a continuación unas gotas de hidróxido de sodio. En estas condiciones aparecen las lacas correspondientes.

En el caso del estaño usamos como compuesto cloruro de estaño (II),  $\text{SnCl}_2$ , y obtuvimos una laca de color rojo-púrpura.

En el caso del hierro usamos sulfato de hierro (III),  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ , y la laca es de color púrpura.

## PROYECTO: «OBTENCIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO A PARTIR DEL ZUMO DE LIMÓN. SU EMPLEO EN DISTINTOS USOS»

La realización de este proyecto comprende el estudio y aplicaciones de los siguientes puntos:

Tema base: Compuestos orgánicos oxigenados.

Temas relacionados: Ácido-Base y Reacciones químicas.

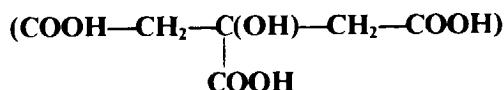
Objeto: Obtención de ácido cítrico a partir de zumo de limón para usarlo posteriormente, bien directamente o en su relación con la fabricación de distintos colorantes.

El guión a considerar es el que sigue:

- Obtención de ácido cítrico a partir del limón
- Preparación de limonadas
- Ensayo de las reacciones químicas más destacadas

- Comprobación cualitativa de la pureza del ácido
- Valoración del ácido cítrico
- Uso junto con la cochinilla para teñir seda
- Fabricación del tinte «rojo de cártamo»

### GENERALIDADES SOBRE EL ÁCIDO CÍTRICO



El ácido cítrico es el ácido 2-hidroxí-1, 2, 3-propano tricarbóxico. Su masa molecular es 192,13 y presenta dos formas estables, el ácido cítrico monohidrato y el anhidro.

Su aislamiento lo consiguió por primera vez Scheele a partir del jugo de limones. Cabe también obtenerlo por fermentación de soluciones azucaradas por mohos.

Este ácido está muy extendido en la naturaleza, tanto en el reino vegetal como animal. Así, además de los llamados frutos cítricos se encuentra también en la remolacha, cerezas, fresas, etc. Igualmente el ión citrato existe normalmente en la sangre y en la orina.

La importancia económica del ácido cítrico es muy grande ya que es el ácido orgánico más usado en el campo de los productos alimenticios y farmacéuticos. Su buen sabor y la facilidad con que es asimilado favorecen su utilización como ingrediente ácido para mantener el pH o para obtener un pH conveniente y hacer resaltar el sabor de una extensa variedad de productos en esas industrias.

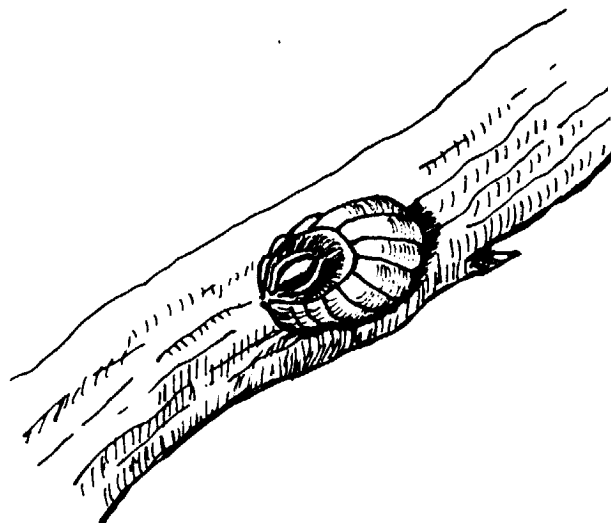
También se emplea en la limpieza y pulimento de hierro y acero, preparación de resinas, pinturas y lacas, estampado de tela y como plastificante.

### OBTENCIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO A PARTIR DEL LIMÓN

De los varios procedimientos que se han consultado para obtener el ácido cítrico hemos elegido el utilizado por Scheele hace unos dos siglos, y que es el que con una serie de modificaciones es utilizado a gran escala por la industria.

Los pasos seguidos en la obtención del ácido son los siguientes:

- Extracción del zumo de limón. La extracción del zumo de los limones la realizamos exprimiéndolos manualmente; partimos de unos dos kilogramos de limones.
- Filtrado del zumo del limón. El zumo extraído, aproximadamente medio litro, fue deja-



do reposar en un vaso de precipitado durante tres días. Se hace necesaria esta operación para poder filtrar el zumo, con ello se transforman los azúcares y pectinas, sustancias que impiden la filtración obstruyendo rápidamente el filtro.

El filtrado se realiza calentando suavemente el zumo; así se obtiene un líquido claro de color pajá.

- Precipitación del ácido cítrico como citrato de calcio. El líquido que contiene el ácido cítrico es llevado a una temperatura de 60 °C y se añade gradualmente lechada de cal para neutralizar el ácido cítrico. Periódicamente comprobamos la neutralización y el pH con papel indicador.

Terminada la neutralización, filtramos y lavamos posteriormente el precipitado con agua caliente hasta separar todas las sustancias solubles. El precipitado de citrato de calcio es un producto blanco fino.

- Descomposición del citrato de calcio. El precipitado de citrato de calcio es agitado en medio acuoso y procedemos a la adición de ácido sulfúrico concentrado para convertir todo el citrato en ácido cítrico. Esta descomposición del citrato de calcio se realiza a una temperatura de 50-55 °C, quedando en disolución el ácido cítrico que es obtenido por decantación después de dejar reposar.
- Obtención final del ácido cítrico. El líquido anterior, obtenido por decantación, es dejado cristalizar durante varios días y se obtienen diferentes cosechas de cristales de ácido cítrico. Separados los primeros cristales, las aguas madres fueron sometidas a nuevas cristalizaciones.

En total fueron obtenidos unos 18,5 gramos de ácido cítrico, cantidad inferior en un 20 por ciento al rendimiento que se suele dar como normal. Los cristales obtenidos eran más bien pequeños.

## PREPARACIÓN DE LIMONADAS

Hemos utilizado dos procedimientos. Uno de ellos es el utilizado de modo casero normalmente. Consiste en una mezcla de agua y zumo en la proporción 1:3, con algo de pulpa y cubitos de hielo, además de dos cucharadas de azúcar por vaso.

El otro procedimiento utilizado fue añadir una pequeña cantidad de ácido cítrico en polvo al agua, además de azúcar y un poco de pulpa. Resultó más agradable la limonada según el primer procedimiento.

## ENSAYO DE LAS REACCIONES QUÍMICAS MÁS DESTACADAS DEL ÁCIDO CÍTRICO

Las reacciones que hemos realizado son las que siguen:

- Reconocimiento del ión citrato. Una punta de espátula de citrato de calcio es disuelta en ácido clorhídrico y neutralizada con amoníaco. A continuación se añade solución de cloruro de cadmio,  $\text{CdCl}_2$ , que origina un precipitado blanco gelatinoso de citrato de cadmio. Este precipitado se puede solubilizar en ácido acético caliente.
- Ensayo de Denigés. Es otro ensayo de reconocimiento de los iones citrato. A la solución de citrato de calcio descrita antes se añade una gota de sulfato de mercurio (II),  $\text{HgSO}_4$ , se calienta y se agregan unas gotas de permanganato de potasio,  $\text{KMnO}_4$ , diluido. Se produce decoloración del permanganato.
- Reacción del  $\beta$ -Naftol. Añadiendo unas gotas de ácido cítrico a una disolución en ácido sulfúrico de  $\beta$ -Naftol se obtiene una intensa coloración azul.

## COMPROBACIÓN CUALITATIVA DE LA PUREZA DEL ÁCIDO

Disolvemos en agua una pequeña cantidad de ácido cítrico y le añadimos 4 mililitros de cloruro de calcio,  $\text{CaCl}_2$ , del 45 por ciento. Se forma un li-

gero precipitado que denota la presencia de iones sulfato.

Se trató de investigar la presencia de hierro y cobre y no se llegó a conclusiones claras sobre su presencia.

## VALORACIÓN DEL ÁCIDO CÍTRICO

Una vez pulverizado parte del ácido cítrico en un mortero, se procede a pesar 6,4 gramos que fueron disueltos en agua destilada en matraz aforado de 100 mililitros. A continuación pipeteamos 10 mililitros de la disolución de ácido cítrico a un erlenmeyer y añadimos unas gotas de indicador fenolftaleína. Se realiza la valoración con hidróxido de sodio 0,1 N.

Terminada la valoración y hechos los cálculos correspondientes resultó para el ácido cítrico obtenido una riqueza del 87 por ciento.

## USO DEL ÁCIDO CÍTRICO CON LA COCHINILLA PARA TEÑIR SEDA

El ácido cítrico y el cloruro de estaño (II),  $\text{SnCl}_2$ , mediante un procedimiento similar al descrito en el caso del proyecto de la cochinilla, es usado en el teñido de seda. Se obtienen vistosos tonos escarlata.

## FABRICACIÓN DEL TINTE ROJO DE CÁRTAMO

A partir de las flores del cártamo, recolectadas y secadas, se obtiene el polvo de cártamo. Se disuelven unos 0,2 gramos del producto en alcohol etílico y se diluye con agua hasta 1 litro. 50 mililitros de la anterior disolución, a la que se añaden unos 20 miligramos de ácido cítrico, permiten teñir 0,5 gramos de seda.

## OBSERVACIONES FINALES

Por parte de las alumnas se han resaltado los siguientes puntos:

- Entusiasmo por la gran autonomía que les permite el método.
- Integración de la Química en su entorno.
- Petición de que a las asignaturas experimentales se les dé un enfoque práctico, que las diferencie de las que no lo son.

- Solicitud de nuevos proyectos.
- Asombro al encontrar en la Química posibilidades operativas a su nivel.

Nosotros anotamos los siguientes:

- Conveniencia de que antes de iniciar un proyecto el alumno conozca las operaciones básicas de laboratorio.
- Aumento del interés en el estudio de la Química y desarrollo de la responsabilidad.
- Necesidad de un laboratorio y biblioteca adecuados. En nuestro caso los alumnos han tenido la ventaja de la cercanía a nuestro centro de la Biblioteca Insular.
- Conveniencia de orientar la actividad práctica hacia el conocimiento y resolución de problemas reales.
- Posibilidad de trasplante a cualquier nivel del método, por su versatilidad.
- Ignorancia generalizada por parte del alumno de las condiciones del entorno en que viven.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARADO, S.: *Ciencias Naturales*. Artes gráficas y Ediciones, Madrid.

BABOR, J. A. e IBARZ, J.: *Química General Moderna*. Ed. Marín, Barcelona.

BURRIEL, F. LUCENA, F. y ARRIBAS, S.: *Química Analítica Cualitativa*. Ed. Paraninfo, Madrid.

CRUZ GONZÁLEZ, S.: *Apuntaciones sobre el cultivo del nopal y cría de la cochinilla en las Canarias*. Imprenta de Vicente Bonnet, Santa Cruz de Tenerife, 1846

— *Nueva instrucción sobre el cultivo del nopal y cría de la cochinilla para uso de los labradores canarios*. Imprenta y Librería Isleña, Santa Cruz de Tenerife, 1846

*Diccionario de Química y de Productos químicos*. Edición revisada y ampliada por Gassner-G. Hawley. Ediciones Omega, Barcelona, 1975.

*Enciclopedia de la Tecnología Química*. Bajo la dirección de Kirk R. y Othmer, D. U.T.E.H.A., México, 1961.

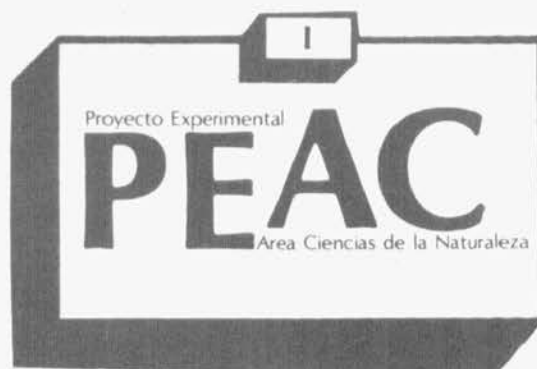
HERNÁNDEZ GARCÍA, J.: *La cochinilla en las Islas Canarias*. Aguayro, Revista de la Caja Insular de Ahorros de G. Canaria, 93 y 94, 1977

LÓPEZ CANCIO, J. A. y POLO CONDE, F. A.: *Integración de la enseñanza de la Química en el mundo actual. El método de proyectos*. Trabajo enviado a Revista de Bachillerato pendiente de publicación.

MILLARES TORRES, A.: *Historia General de las Islas Canarias*. Edirca, Las Palmas, 1977

VILLAVECCHIA, V.: *Química Analítica Aplicada*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona

## PARA EL PROFESOR DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA



## PROYECTO EXPERIMENTAL DEL ÁREA CIENCIAS DE LA NATURALEZA

El PEAC es un Proyecto dirigido al perfeccionamiento del profesorado del Área de Ciencias de la Naturaleza.

Consta de 7 publicaciones (NUCLEOS), cada uno de los cuales trata un tema específico del área Ciencias de la Naturaleza. Se complementa con MONOGRAFÍAS referidas a temas de actualidad en la enseñanza de las CIENCIAS.

### Títulos publicados:

- «Proyecto PEAC», que sirve de introducción y presenta el plan general (200 ptas).
- UNIDAD 0. Técnicas de observación y medida (200 ptas).
- NÚCLEO 1. «Las fuerzas en la Naturaleza» (450 ptas.).
- MONOGRAFÍA. «La enseñanza por el entorno ambiental» (450 ptas.).

### Próxima aparición:

- NÚCLEO 2. «La materia».
- NÚCLEO 3. «La energía y sus cambios».
- NÚCLEO 7. «El medio ambiente».

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA.

### Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. MADRID-14. Tel.: 222 76 24.
- Paseo del Prado, 28. MADRID-14. Tel.: 467 11 54. Ext. 207.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. MADRID-3. Tel.: 449 67 22.

# **BUP y COU**

---

# **Santillana**

---

## **NOVEDADES**

para el curso 83-84

---

### **RELIGION (2.º de BUP)**

### **BIOLOGIA (COU)**

Por Antonio Jimeno Fernández (Catedrático de INB) y los profesores Manuel Ballesteros Vázquez, Antonio Pardo Callejo y Luis Ugedo Ucar

### **GEOLOGIA (COU)**

Por Joaquin Mulas Sánchez y María José Morillo-Velarde (Catedráticos de INB). Prólogo de Bermudo Meléndez (Catedrático de Universidad).

### **HISTORIA DE LA FILOSOFIA (COU)**

Por José Antonio Baigorri Goñi (Profesor Agregado de INB).

### **HISTORIA DEL ARTE (COU)**

Por Víctor Nieto Alcaide (Catedrático de Universidad), Angel González García, José Miguel Morán Turina y Fernando Checa Cremades (Profesores de Universidad) y M.ª de los Santos García Felguera (Licenciada en Filosofía y Letras).

### **LITERATURA ESPAÑOLA (COU)**

Por Matilde Sagaró Faci, Rosa Gutiérrez Benítez, Matilde Galera Sánchez y Pilar de Mesa Carrasco (Catedráticas de INB); y Cristina Martín Baró (Profesora Agregada de INB).

**santillana** **Libros que hacen Escuela**

Elfo, 32. Teléfono 403 40 00. Madrid-27

---



# EL INTERÉS PEDAGÓGICO DE UN DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ALUMNO

M.<sup>a</sup> Josefa REYES\*  
Begoña OLAVARRIETA\*\*  
Fidel REVILLA\*\*\*

## JUSTIFICACIÓN DE LA PRUEBA INICIAL



Las diferentes fases que componen un proceso pedagógico, fijar objetivos, seleccionar contenidos, seleccionar métodos y evaluar, no quedarán perfectamente adaptadas si, antes de iniciar la tarea, se deja de considerar el *nivel real* del alumnado que formará parte esencial de este proceso. Por nivel real entendemos el bagaje de conocimientos, técnicas de trabajo, la capacidad de organizar la información y otras destrezas intelectuales que posee cada alumno en las diferentes etapas de su desarrollo intelectual. Es evidente que este desarrollo no es homogéneo ya que intervienen en él factores de tipo personal, familiar, ambiental, etc., que provocan retrasos o aceleraciones en el nivel mental de los alumnos de una determinada edad cronológica.

En el tránsito de un nivel a otro de enseñanza sería útil la existencia de una prueba global elaborada por el conjunto de profesores de las diferentes materias. Cuando no se da esta condición es imprescindible abordarla desde la perspectiva de una asignatura concreta. Este es nuestro caso.

Con objeto de programar la asignatura de Geografía Humana y Económica de segundo de BUP, que en el Instituto Cardenal Herrera Oria, a título experimental, cursan los alumnos en primero de BUP, se realizó una prueba al comenzar el curso.

Si siempre es necesaria una prueba de este tipo para que la enseñanza sea más adaptada y relevante para los alumnos, en el caso de primero de BUP es fundamental, por cuanto se trata de un cambio más brusco de nivel y en una etapa crucial del desarrollo del alumno.

A continuación presentamos, describimos y evaluamos la prueba inicial efectuada por los alumnos de primero del curso 1982-83 del I.B. Cardenal Herrera Oria de Madrid. En su diseño han colaborado además de los firmantes de este trabajo, los profesores Jesús Bragado y Juan Antonio Suárez del I.B. Gregorio Marañón y Pilar Llorente del I.B. de Torrejón.

## DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Se pueden elegir diferentes criterios para elaborar una prueba que valore las distintas habilidades y destrezas intelectuales que los alumnos deben

\* Catedrática de Geografía del I.B. «Cardenal Herrera Oria» de Madrid.

\*\* Agregada del mismo I.B.

\*\*\* Agregado del mismo I.B.

poseer al iniciar el estudio de la Geografía. El diseño de la prueba aplicada a los alumnos del Instituto Cardenal Herrera Oria, como se deduce de una rápida observación de la misma, ha insistido en las técnicas de trabajo básicas para el estudio de la Geografía a nivel de bachillerato, dejando a un lado conocimientos, definiciones o conceptos. El énfasis se pone en el aspecto más específicamente geográfico: la localización.

Los apartados básicos de la prueba son:

- Localización
- Observación
- Confección y comentario de gráficas
- Comentario de mapas
- Lectura comprensiva

## **LOCALIZACIÓN**

Consiste en identificar en tres ámbitos geográficos diferentes (planisferio, mapa de España, plano de Madrid) los lugares indicados en el texto. Se han elegido en todos los casos lugares significativos, algunos de gran actualidad en aquel momento en los medios de comunicación (Libano, Malvinas) con el objeto de verificar el grado de influencia de estos medios en los conocimientos geográficos de los alumnos.

Estos aspectos han sido baremados como sigue:

10 puntos para la localización en el planisferio.

5 puntos para la localización en el mapa de España.

10 puntos para la localización en el plano de Madrid.

Se ha considerado en la puntuación la mayor dificultad que podía presentar la localización de los lugares en el plano de Madrid, ciudad difícilmente legible por falta de una clara estructura urbana.

## **OBSERVACIÓN**

Una diapositiva representando un paisaje de alta montaña sirve de base para medir la capacidad descriptiva del alumno. En ella aparecen claramente diferenciados diversos elementos geográficos (montañas, valle, vegetación, vivienda, caminos, etc.). Se califican con 5 puntos los ejercicios que enumeran todos los aspectos y los ordenan de manera lógica. No se les exige una interpretación del paisaje porque en realidad de lo que se trata es de medir la capacidad de mirar, observar y diferenciar todos los elementos que componen un todo.

## **TÉCNICAS DE TRABAJO**

### **Confección y comentario de gráficas**

Este apartado contiene dos aspectos: La elaboración de una gráfica y su comentario.

En el primer caso, dados unos datos y una cuadrícula se pide que representen en ella las dos variables, tiempo y porcentaje de parados. No se especifica el tipo de gráfica que queda a libre elección del alumno. La confección correcta se califica con 5 puntos; en caso de que sitúen correctamente las variables en su eje correspondiente aunque no lleguen a completar el gráfico, se les califica con 2,5 puntos.

En el comentario, y ante la dificultad que puede ofrecerles, se califica con 2,5 puntos la simple descripción de los datos reflejados en la gráfica y se considera correcta (5 puntos) la interpretación de los datos sometidos a un análisis de la evolución de la gráfica apuntando causas y problemas.

### **Comentario de mapa**

El mapa de España con datos sobre la población autóctona de Madrid y provincias limítrofes se plantea como base para un análisis y posterior comentario del origen de la población de esta zona. La descripción completa (denominación de la provincia y porcentaje de la población autóctona) supone 2,5 puntos. El establecer una relación de causalidad entre lo que sucede en Madrid y las provincias de alrededor se califica con la máxima puntuación (5 puntos).

## **LECTURA COMPRENSIVA**

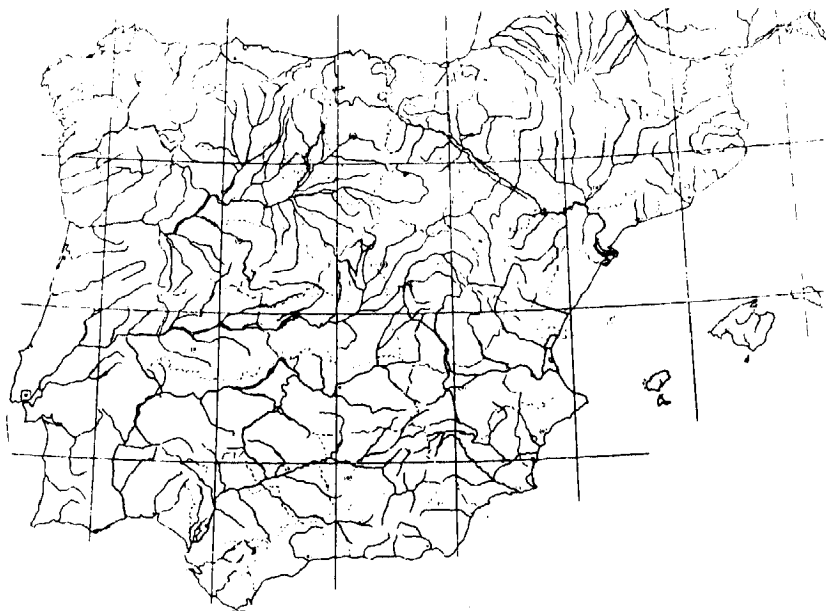
El objetivo de este apartado es la medición de la capacidad de comprensión y síntesis del alumno. Esto lo demuestra con la elección de un título correcto y resumiendo en pocas líneas el contenido de un texto. El título se valora con 3 puntos cuando es lo suficientemente expresivo y recoge una idea completa del contenido del texto. Con 7 puntos se califica el resumen de las ideas fundamentales expresadas con sus propias palabras.

## PRUEBA INICIAL PARA GEOGRAFÍA

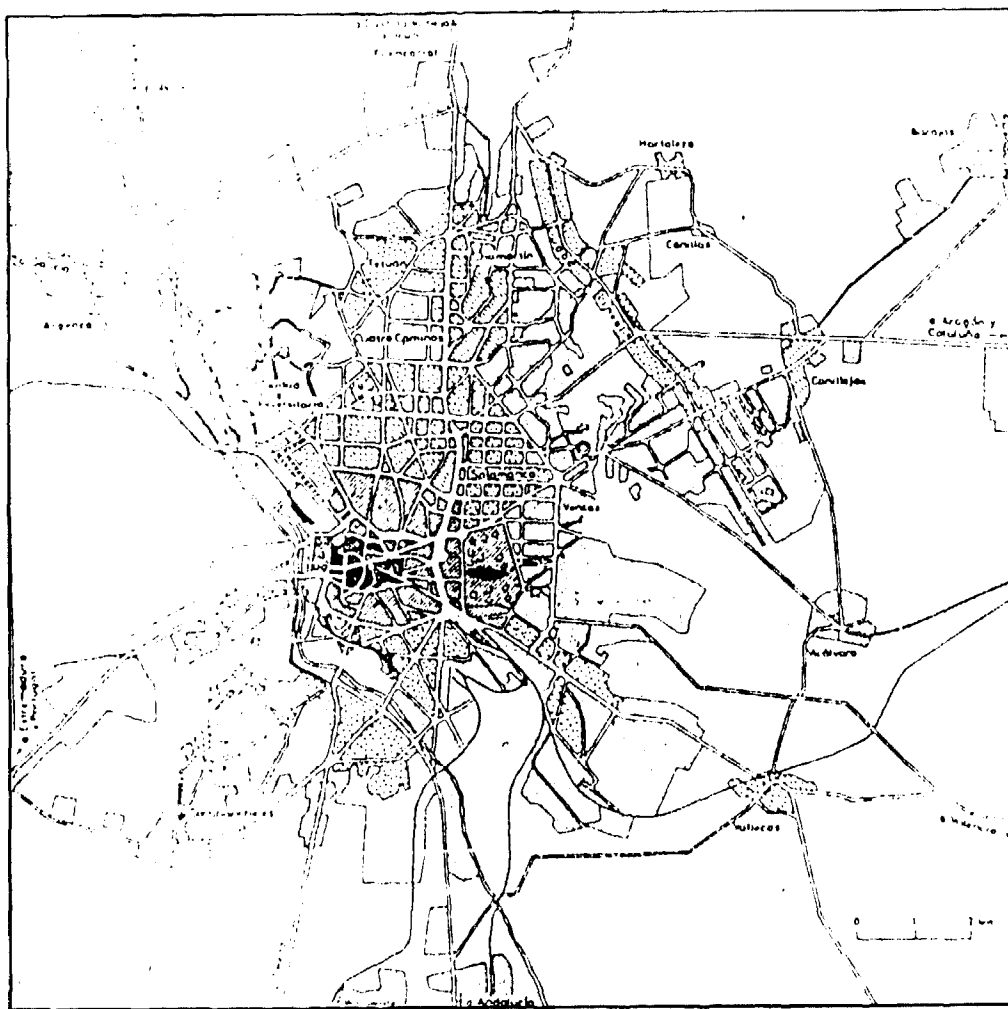
### LOCALIZACIÓN



- Localiza en el mapa mundi lo siguiente: el ecuador, meridiano cero, trópico de Cáncer, paralelo 60 sur, países monzónicos.
- En el mismo mapa coloca un número identificando los siguientes lugares: 1 Golfo Pérsico; 2 Islas Malvinas; 3 Venezuela; 4 Líbano; 5 Andes.



- En el mapa anterior localiza, poniendo el nombre, lo siguiente: Río Duero, Depresión del Guadalquivir, Montes de Toledo, Santander, Extremadura.



### PLANO DE MADRID

- Localiza en el plano de Madrid: el Retiro, la Avda. de la Castellana, el río Manzanares, el Barrio del Pilar, la Casa de Campo.

### OBSERVACIÓN

- Presentación de una diapositiva.
- Describe la diapositiva que has visto.

### CONFECCIÓN Y COMENTARIO DE GRÁFICAS

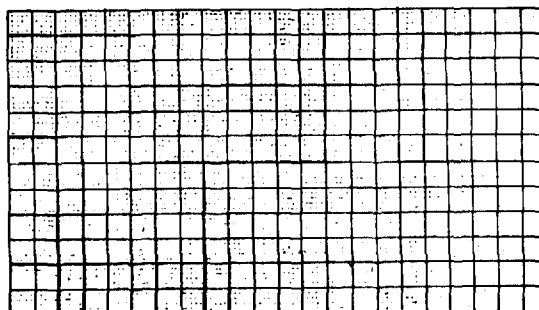
Tasas de paro en España según «Información Comercial Española». Revista Oficial Ministerio de Economía. Madrid, 1982.

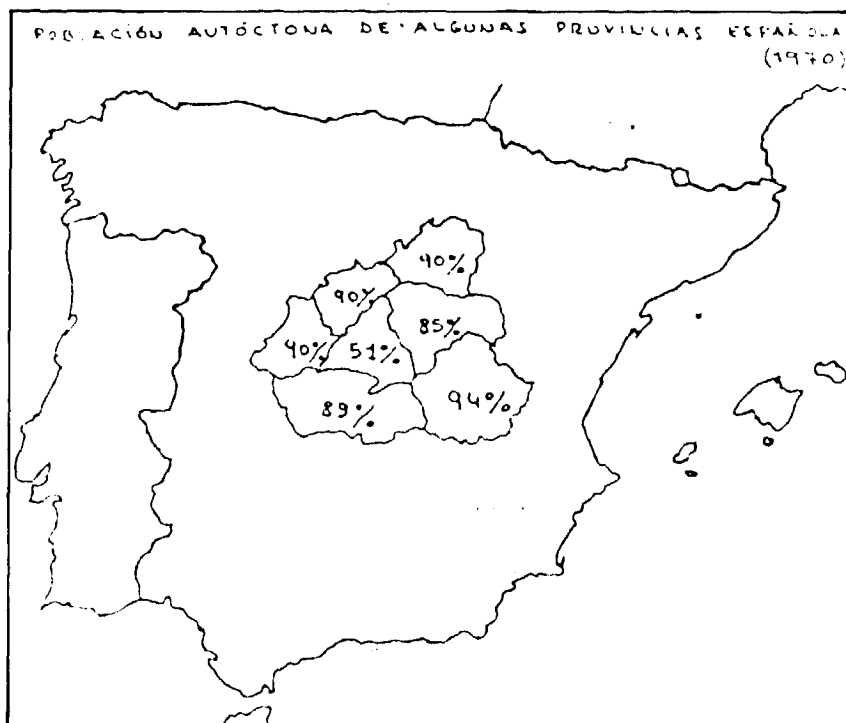
1971..	1,07 %
1973..	2,28 %
1975..	3,85 %
1977....	5,68 %
1979..	9,20 %
1981..	15,40 %

Con los datos anteriores, referidos a los porcentajes de paro anual, elabora la gráfica correspondiente.

Comenta, en tres líneas, la gráfica que has elaborado anteriormente.

.....  
 .....  
 .....





#### COMENTARIO DE MAPAS

##### POBLACIÓN AUTÓCTONA DE ALGUNAS PROVINCIAS ESPAÑOLAS (1970)

- Analiza y comenta los datos que aparecen en este mapa.

#### LECTURA COMPRENSIVA

A Madrid no lo defiende ya su lienzo de murallas guarnecido de torres; a la antigua capital de España le rodea desde hace relativamente poco tiempo un cinturón de basura consecuencia de dos inventos fundamentales nacidos en los últimos siglos: el plástico y el automóvil. Los caminos que salen de ella uniéndola a sus municipios en los que siempre se miró a escala menor, aparecen invadidos por una sucia trinchera traslúcida que ni el sol quema ni la lluvia deshace. La nueva cultura nacida del petróleo llena cunetas y vaguadas como venida de otro mundo, dispuesta a eternizarse, ajena a todo cuanto vive o muere en torno, incrementada cada domingo por nuevos vertidos más o menos domésticos, crecida a lo largo de la semana por las entregas continuas de una industria en auge.

- Pon título a la lectura anterior.
- Resume en tres líneas el contenido del texto.

#### ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PRUEBA INICIAL

##### RESULTADOS Y VALORACIÓN GLOBAL

De los 198 alumnos sometidos a la prueba inicial el 68 por ciento ha superado los 25 puntos considerados como equivalentes a una preparación suficiente para seguir el curso con posibilidades de aprovechamiento. Conviene, sin embargo, establecer una mayor discriminación en los resultados globales. Se establecen para ello unos mínimos (– de 15 puntos) y unos máximos (+ de 45 puntos) que expresen, por un lado los que tienen fuertes problemas de partida y por otro los que comienzan con una preparación óptima. En el primer caso se encuentra el 4 por ciento de los alumnos y en el segundo el 8 por ciento de los mismos.

Si el nivel de suficiencia es alcanzado por un porcentaje considerable de alumnos y sólo el 32 por ciento fracasa, se podría considerar que el alumnado está en condiciones de iniciar su curso adecuadamente. Sin embargo no conviene pecar de optimismo ya que se debe considerar que la prueba marca unos objetivos mínimos que deben ser superados prácticamente por la totalidad de los alumnos que han superado 8.º de EGB.

Por otro lado los distintos ítems de que consta la prueba miden diferentes aspectos del desarrollo intelectual y de las habilidades y destrezas del alumnado.

## **RESULTADOS Y VALORACIÓN PARCIALES**

Se realiza a continuación un análisis y valoración de cada una de las partes de que consta la prueba con el objeto de realizar una discriminación más precisa que ayuda a detectar los verdaderos problemas para luego poder actuar en consecuencia.

### **LOCALIZACIÓN**

El 66 por ciento de los alumnos obtiene en este apartado una puntuación suficiente y entre ellos algunos obtienen puntuaciones altas o muy altas. Entre los que no superan la media cabría destacar algunos casos particularmente graves. Como en la prueba se diferencia entre la localización de su ciudad, su país y del mundo, se consideran por separado los resultados obtenidos en cada una de ellas. Aunque parezca una paradoja, les resulta más fácil localizar diferentes lugares y países lejanos que espacios relativamente cercanos a su vivienda.

Los resultados hablan con claridad: el 76 por ciento reconoce los lugares propuestos para localizar en el planisferio. Es curioso resaltar la influencia que los medios de comunicación ejercen en relación con el aprendizaje de la localización como se puede apreciar en la gran cantidad de aciertos al situar las islas Malvinas. En el mapa de España el 87 por ciento de los alumnos sitúa correctamente los lugares que se les pedía; y sólo el 42 por ciento lo hacen en el plano de Madrid. En este último caso hay que considerar que el conocimiento de su ciudad es realmente deficiente. Esto lleva al planteamiento de las siguientes consideraciones:

1.ª Al finalizar el período de enseñanza obligatoria cualquier ciudadano debería poseer unas herramientas mínimas para poder moverse con soltura en su medio.

2.ª Si es verdad la afirmación de algunos psicólogos de que el conocimiento del propio medio favorece y facilita mayores cotas de libertad, se puede concluir que los alumnos que empiezan BUP en el instituto tienen graves deficiencias en este ámbito.

3.ª Una ciudad como Madrid, es decir, una gran ciudad presenta problemas suficientemente

graves como para comprender las razones de este alto porcentaje de fracaso. Se puede comprobar cómo las zonas más alejadas de su barrio son las peor identificadas, mientras que una vía de comunicación del conjunto (la Castellana) es identificada por cerca del 100 por ciento de los alumnos.

### **OBSERVACIÓN**

La identificación de los elementos geográficos claramente discriminados en la diapositiva la consigue un 65 por ciento de alumnos. Al efectuar la enumeración de elementos sólo el 5 por ciento realiza una explicación lógica de lo observado, mientras que el resto saca deducciones arbitrarias o subjetivas. Esto manifiesta la tendencia a interpretar basándose en prejuicios o juicios de valor, en lugar de realizar una observación objetiva y rigurosa. Como ejemplos pueden servir: «se ven casas muy altas como de diez pisos»; «en el lago hay barcas para el deporte»; «el clima es caluroso»...

El 35 por ciento de los alumnos no ha sido capaz de señalar un número razonable de elementos, síntomas, en los casos más graves, de una carencia básica de hábito para observar una realidad mostrada a través de una representación fotográfica.

### **TÉCNICAS DE TRABAJO**

#### **Confección y comentario de gráficas**

En este apartado es donde aparecen las mayores lagunas. El 68 por ciento falla en la representación gráfica y el 64 por ciento en el comentario. En el primer caso, a pesar de que podían elegir diferentes modelos de gráficas, los fallos son muy abundantes. Esto demuestra su falta de costumbre para realizar actividades de este tipo, tanto más extraña cuanto que en los textos de EGB aparecen gráficas similares a la propuesta. En el comentario manifiestan capacidad de abstraer la idea fundamental basada simplemente en la descripción de la gráfica. Es muy escaso el número de alumnos (10 por ciento) que realizan un análisis de partes y apuntan algunas causas del comportamiento de la gráfica.

#### **Comentario de mapa**

El 60 por ciento de los alumnos en el comentario al mapa temático manifiesta un total desconocimiento de este tipo de técnica. O bien sólo describen de manera superficial lo que observan, o bien se circunscriben a su propia provincia, Ma-



drid, sin entrar en relaciones causa-efecto o análisis de datos parciales. El 80 por ciento de los que fracasan obtienen cero puntos, lo que indica su incapacidad para la lectura de mapas de este tipo.

El 40 por ciento de los que logran aproximarse a un tímido ensayo de interpretación del mapa sólo destacan un hecho, por ejemplo: el lugar de nacimiento, pero no relacionan ese hecho con el movimiento migratorio. El 30 por ciento de los alumnos que se pueden considerar con una preparación suficiente es porque establecen las múltiples relaciones propuestas en el trabajo.

### LECTURA COMPRENSIVA

Responde correctamente a la propuesta de poner título y resumir una lectura el 62 por ciento de los alumnos, aunque con una tendencia clara a la interpretación más que al resumen de su contenido. Por otro lado esto no es nada extraño si tenemos en cuenta la inclinación de los adolescentes a enjuiciar los hechos en lugar de describirlos simplemente.

El 38 por ciento restante no logra dar una res-

puesta adecuada en una operación mental imprescindible para el trabajo intelectual.

### CONCLUSIÓN

En conjunto los resultados de la prueba no son muy satisfactorios, puesto que algunos de los ítems medidos reflejan deficiencias importantes. Esta apreciación no se puede extrapolar a otros alumnos puesto que no se han considerado ni contrastado resultados obtenidos por otros colectivos.

El conocimiento de los niveles de preparación de los alumnos del C. Herrera Oria en los aspectos medidos en la prueba, ha constituido un importante punto de referencia para programar el curso y adaptar la enseñanza de la Geografía a la situación real de partida. Este tipo de información es enormemente eficaz y valioso si se considera que el papel fundamental del bachillerato es, más que impartir conocimientos, desarrollar métodos, habilidades y destrezas intelectuales que les sean útiles a los alumnos en sus actividades futuras. Los conocimientos sufren, hoy en día, una devaluación tan rápida que se hace necesaria y urgente una sólida preparación intelectual.

## NUEVA REVISTA DE ENSEÑANZAS MEDIAS

La **Nueva revista de enseñanzas medias** publica entrevistas e informes sobre bachillerato, formación profesional y enseñanzas integradas. Se hará eco de cuanto pueda contribuir a la innovación pedagógica.

Las **Publicaciones de la «NREM»** recogen artículos científicos sobre un tema monográfico de interés para el nivel educativo a que se dirigen.

Edición trimestral más 3 números monográficos al año.

Precio del ejemplar: 200 ptas.  
Suscripción anual: 1.000 ptas.

Extranjero:  
Precio del ejemplar: 300 ptas.  
Suscripción anual: 1.250 ptas.

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA



Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. MADRID-14. Tel.: 222 76 24.
- Paseo del Prado, 28. MADRID-14. Tel.: 467 11 54, ext. 207.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. MADRID-3. Tel.: 449 67 22.

# NUESTRAS LETRAS

BORGES  
CELA  
VARGAS LLOSA  
ROSALES



En cuatro cassettes se recogen las conferencias pronunciadas, en su día, por JORGE LUIS BORGES, CAMILO JOSE CELA, MARIO VARGAS LLOSA y LUIS ROSALES en la "Cátedra de América", de la Oficina de Educación Iberoamericana. A través de esta obra, los autores, de personalidades inequívocamente diferenciadas, colaboran en el proyecto de la "Cátedra de América" de definir lo iberoamericano y su problemática, en un intento de acercamiento cultural.

A los cassettes se une un texto, de 80 páginas, en el que se insertan las biografías y el comentario de las obras de cada uno de los escritores citados.

*Precio: 1.800,- Ptas.*



Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. Telf.: 222 76 24.
- Paseo del Prado, 28. Madrid-14. Telf.: 467 11 54. Ext. 207.
- Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3 Telf.: 449 67 22.

LOS POCOS SABIOS  
QUE EN EL MUNDO  
HAN SIDO \_\_\_\_\_





# BLAS CABRERA Y LA FÍSICA ESPAÑOLA

Álvaro DÍAZ TORRES\*  
José Luis DELGADO ALONSO\*\*  
Nicolás REYES GONZÁLEZ\*\*\*

## ESE INTERESANTE DESCONOCIDO



En la enseñanza de las ciencias, se hace especialmente aconsejable, con bastante frecuencia, utilizar el método histórico, el cual, entre otras cosas, lleva consigo mencionar en más de una ocasión alguna que otra personalidad científica y su aportación.

El análisis de las respuestas de los alumnos a la pregunta: ¿Conoces la vida y la obra de Blas Cabrera?, nos llevó a la conclusión de que nadie sabía quién era, y más aún, en la mayoría de los casos ni siquiera habían oído hablar de él.

Este hecho nos condujo al planteamiento de una encuesta entre los alumnos de diversos grupos de COU, elegidos de entre dos Institutos de Bachillerato de la provincia, uno situado en el casco urbano, el «Andrés Bello», y otro rural, el «Mencey Acaymo». Una de las conclusiones fue el desconocimiento, a excepción hecha de Ramón y Cajal y Severo Ochoa, de cualquier otro científico español, lo que justificaron en cuanto que «no había científicos españoles de talla, aparte de los ya nombrados».

Huelga decir el estupor que causó el darles a conocer los nombres de los participantes en la Sexta Conferencia Solvay de Física, celebrada en 1930, y que a título informativo se expone a continuación: Por Alemania (P. Debye, A. Einstein, W. Gerlach, A. Sommerfeld, W. Heisenberg y O. Stern), por Inglaterra (C. G. Darwin, P. A. M. Dirac, P. Kapitza y O. W. Richardson), por Francia (M. Curie, A. Cotton, P. Langevin y P. Weiss), por Holanda (W. J. de Haas, H. A. Kramers y P. Zeeman), por Dinamarca (N. Bohr y M. Knudsen), por Suiza (C.

E. Guye y W. Pauli), por EE.UU. (J. H. Van Vleck), por URSS (J. Dorfman), por Italia (E. Fermi), por Bélgica (Th. de Donder) y por España (Blas Cabrera Felipe); y no fue menor el que les causó el saber que el famoso científico alemán E. Schrödinger propuso, en 1939, a Blas Cabrera crear conjuntamente, en un país de hispanoamérica, una escuela de física experimental y teórica.

La situación de desconcierto inicial y de posterior interés, por parte del alumnado, dio paso a otra mucho más provechosa que entronca con nuestra básica misión de educadores y enseñantes. Quedó claro desde el principio, que este interés debería ser compensado adecuadamente, y es más, debería ser aprovechado para introducirles en esa parte de la historia, la historia de la ciencia, que, por diversos motivos, no se ha iniciado como disciplina en nuestro país.

El tema, atrayente para los seminarios de física y química e historia, era adecuado para un intento de experiencia interdisciplinar, y así lo vimos algunos miembros de los citados seminarios. Dada la amplitud del mismo, se convino en restringirnos a una época, finales del siglo XIX y principios del XX.

\* Profesor agregado de física y química. I.B. «Andrés Bello» de Santa Cruz de Tenerife.

\*\* Profesor agregado de física y química. I.B. «Mencey Acaymo» de Güimar (Tenerife).

\*\*\* Profesor agregado de historia. I.B. «Andrés Bello» de Santa Cruz de Tenerife.

El contenido de este estudio forma parte del realizado para tratar de satisfacer el interés del alumno hacia la ciencia española, y en concreto hacia una de las partes de su historia, que siendo desconocida por una gran mayoría, algunos la consideran su mejor parte.

## BIOGRAFÍA ACADÉMICA

Blas Cabrera Felipe nace en Arrecife de Lanzarote el 2 de mayo de 1878. Su familia, que procedía de Garachico (Tenerife), se trasladó a esa isla poco después del terremoto que tuvo lugar en la primera mitad del siglo XVIII. Su padre, Blas Cabrera y Topham, abogado y notario, volvió a Tenerife después del nacimiento de su hijo, quien, por lógicos motivos de tradición familiar, y una vez finalizado el bachillerato en el Instituto de Canarias de La Laguna<sup>1</sup>, inicia los estudios de derecho en Madrid; a poco de comenzar los abandona por los de ciencias físico-matemáticas que acabará en 1898. Los que lo conocieron sostienen que el cambio se debió a la influencia que sobre él ejerció, ante todo, Ramón y Cajal, a quien conoció y trató en la tertulia del Café Suizo de Madrid. En 1901 presenta su trabajo de tesis doctoral que versa «Sobre la variación diurna de la componente horizontal del viento»; eligió el único campo donde había personas que lo podían orientar. Al tiempo que trabaja en su tesis, participa como socio fundador en la creación de la Sociedad Española de Física y Química, y de sus *Anales*. En el primero de sus volúmenes, de los 58 trabajos publicados, 4 son de él. Cuando en 1905 se crea la cátedra de electricidad de la Universidad Central, se presentan a la misma, además de Blas Cabrera, José María Plans y Ramón Jordí; la decisión del tribunal fue favorable al primero. En 1910, cuando contaba con treinta y un años, ingresa como miembro en la Real Academia de Ciencias de la que José Echegaray era en ese momento presidente. Su discurso versa sobre «El éter y la materia en reposo», lo que le convierte en uno de los difusores de la nueva física en los ambientes científicos españoles. Cuatro actuaciones más tuvo Blas Cabrera en la Academia de Ciencias; sobre ellas hablaremos más adelante.

<sup>1</sup> Cuando nace Blas Cabrera, la enseñanza en las Islas Canarias revestía caracteres sombríos, baste decir que hacia 1834, sólo un ocho por ciento de la población sabía leer y escribir y casi la mitad de los pueblos seguían sin escuelas. Aunque fue hacia 1816 cuando Fernando VII crea la Universidad de Canarias, llamada de S. Fernando, en La Laguna, ésta dejaría de funcionar en 1844 por falta de medios; se fundó entonces el primer Instituto de Canarias, en un viejo convento agustino de la misma ciudad. Habría que esperar al año 1913 para que se reanudasen las clases universitarias en el archipiélago, aunque es el año 1927 cuando se crea la verdadera universidad actual como centro del duodécimo distrito universitario de la nación. A. CIORANESCU, *H.ª S/C de Tenerife*, Ed. C.E.C.A. (1977).

Un hecho importante, que iba a tener gran trascendencia en su vida, ocurriría en 1912. La Junta de Ampliación de Estudios, presidida por Ramón y Cajal, le encarga la dirección del Laboratorio de Investigaciones Físicas, creación de la propia J.A.E. Ese mismo año, obtiene una pensión de cinco meses para trasladarse a Zurich, a los laboratorios que allí dirigía P. Weiss; inicia la línea de trabajo que mayores satisfacciones habría de darle, la dedicada al magnetismo y en concreto a la magnetoquímica. La elección de este campo y no de otro, quizás nos la da él mismo, cuando, en una comunicación que presentó a la Société de Chimie Physique de Paris, dijo: «El diamagnetismo es la propiedad más general de la materia, pero difícil de medir por su pequeño valor»<sup>2</sup>. A partir de entonces, se inicia un período muy fecundo en su vida.

En 1916 es elegido presidente de la Sociedad Esp. de Física y Química y nombrado doctor honoris causa por la Universidad de Estrasburgo. En 1928, la Academia de Ciencias de Francia le elige miembro de la misma patrocinado por P. Langevin y M. de Broglie. Ese mismo año, el Comité Internacional de la Conferencia Solvay de Física, en sustitución de E. Van Eubel y W. H. Bragg, decide nombrar a N. Bohr y a Blas Cabrera como nuevos miembros del mismo; su candidatura la presentaron M. Curie y A. Einstein. En este organismo participa activamente hasta el año 1939, en que se disuelve a causa de la Guerra Mundial. En 1929, la Rockefeller Foundation decide dar un donativo al Laboratorio que ya dirigía B. Cabrera, a través de la J.A.E., para la construcción de uno nuevo con mejores posibilidades. Su inauguración tiene lugar en febrero de 1932. Tomará el nombre de Instituto de Física y Química<sup>3</sup>. En este mismo año de 1929 fue elegido rector de la Universidad Central de Madrid, cargo que ostentaría durante un curso académico. En 1931, y en sustitución de L. Torres Quevedo, es elegido miembro del Comité Internacional de Pesas y Medidas, del que fue luego secretario. Preside la Academia de Ciencias en el período 1934-38; es elegido rector de la Universidad de Santander—en la actualidad Universidad Menéndez Pelayo— durante 1934-36; y por último, el 26 de enero de 1936, accede al sillón que ocupara Ramón y Cajal en la Real Academia Española de la Lengua; en su discurso de ingreso «Evolución de los conceptos físicos y lenguaje»,

<sup>2</sup> B. CABRERA, *J. Chim. Phys.*, 37, 86 (1940).

<sup>3</sup> El Instituto de Física y Química formaba parte del Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, a cuya cabeza se encontraba Ramón y Cajal. A Blas Cabrera se le encargó su dirección. Constaba con secciones de espectroscopia, magnetismo y electricidad.

Hoy en día recibe el nombre de Instituto Rocasolano, aunque, y como dijera Luis Brú, más propiamente debería llamarse Instituto Blas Cabrera. Depende del C.S.I.C., patronato Alfonso X el Sabio.



sintetiza su visión de la física y su entorno. En esta ocasión fue Ignacio Bolívar y Urrutia quien, modificando aquella frase que pronunciara Echegaray <sup>4</sup> veinticinco años antes al recibir a D. Blas en la Academia de Ciencias, le da la bienvenida con estas palabras: «Ya han llegado los tiempos del trabajo alegre y de la alegría trabajadora».

### UN NUEVO ESTILO CIENTÍFICO

Hasta aquí, una breve síntesis de su biografía académica, con indicación de sus aspectos más relevantes. Sin embargo, lo dicho no justificaría el papel que representó en el desarrollo de la actividad científica española. Blas Cabrera era consciente de la penuria científica de nuestro país <sup>5</sup>. Con su labor logró que participara en el gran cambio que se estaba operando con la aparición de la teoría de los cuantos, en 1900, y de la teoría de la relatividad, en 1905.

Para acometer esta gran empresa impone un nuevo estilo científico, sin duda influido por las nuevas tendencias europeas y aprendido de los más eminentes científicos de la época. Los pilares básicos sobre los que se asienta la nueva concepción de la ciencia son: el laboratorio como lugar de trabajo, las revistas especializadas como medio de documentación, y el seminario y el artículo científico como vías de expresión.

En Blas Cabrera se conjuga un teórico de gran erudición con planteamientos rigurosos de sus trabajos, y un experimentador de calidad excepcional, que busca, mediante el experimento bien concebido y realizado, el dato bien calculado. Está convencido de que las teorías, por muy perfectas que parezcan, no pueden dar cuenta de la complejidad del mundo físico, por lo que, normalmente, para su elaboración, se recurre a ciertas simplificaciones que no responden a la realidad; sabe muy bien que lo único que queda de manera permanente, como apoyatura de cualquier progreso, es el dato.

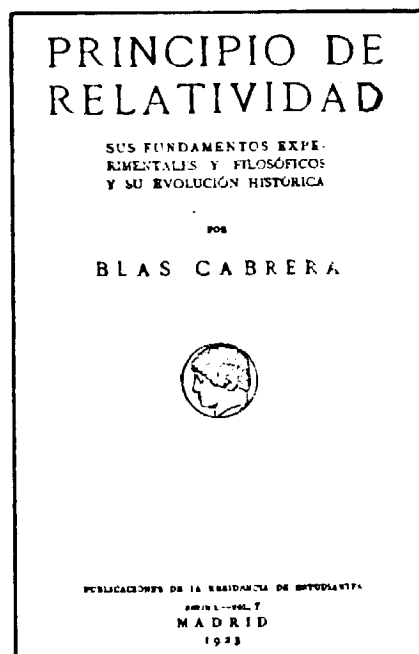
<sup>4</sup> Echegaray, al recibir a Blas Cabrera en la Academia de Ciencias, terminaba su discurso con la frase, al mismo tiempo amarga y retadora de «¡Ojalá lleguen pronto los tiempos del trabajo alegre y de la alegría trabajadora!».

<sup>5</sup> Blas Cabrera, en el discurso de contestación al de ingreso de Enrique Moles en la Academia de Ciencias, expresaba con estas palabras su impresión sobre la Ciencia en la España de la época: «Muchos de nosotros vinimos a la vida consciente, en años en los que pasaba por evidente la incapacidad del español por la investigación científica; peregrina idea que no dudaron en sostener algunos preclaros hombres que por otras razones honran a la cultura española. Era un modo fácil de explicar nuestra pobre contribución al progreso científico de Europa en los últimos tres siglos y, además una manera cómoda de acallar las acusaciones de nuestra conciencia colectiva por la responsabilidad en que incurrimos al ser meros usuarios de las ventajas de la civilización».

Utilizando algunas afirmaciones realizadas por sus críticos, en Blas Cabrera, es evidente la idea de una ciencia rigurosamente construida sobre bases empíricas, pero nunca definitiva y siempre sujeta a cambio, que no trata de explicar, sino de describir e interpretar, sin buscar causas primeras ni últimas.

### LA ATRACCIÓN DEL MAGNETISMO

Los primeros problemas que llamaron su atención fueron los de disociación electrolítica, quizás por su formación físico-química. Basándose en datos experimentales <sup>6</sup>, trata de explicar cómo en los electrolitos fuertes no se cumple la ley de Gulberg-Waage, proponiendo fórmulas que, basadas en la teoría cinética de los gases, le permiten predecir un aumento en el grado de disociación al aumentar la concentración. En una publicación posterior <sup>7</sup>, considerada como el primer intento de teoría para los electrolitos fuertes y precedente de la teoría, hoy generalmente admitida, de Debye-Hückel, propone una idea, nueva en aquel enton-



*Las publicaciones de la Residencia de Estudiantes dedicaron su vol. 7 a esta obra de Blas Cabrera.*

<sup>6</sup> B. CABRERA, An. Soc. Esp. Fis. Quím. 1, 31 (1903).

<sup>7</sup> B. CABRERA, An. Soc. Esp. Fis. Quím. 16, 186 (1918).

ces, basada en que la estructura iónica de las sales existe ya en el estado sólido y que su disociación en el seno de la solución es debida a la disminución de la interacción electrostática.

Sin embargo, la orientación definitiva de Blas Cabrera no se produce hasta después de trabajar con Weiss. Fueron sus trabajos sobre magnetostática los que más satisfacciones habrían de proporcionarle a él y a la ciencia española. Es consciente de las dificultades que tendría que superar; las medidas a las que quería acceder, que podrían cuestionar todo el planteamiento teórico sobre la constitución de la materia, eran intrínsecamente difíciles de obtener y sólo una gran destreza experimental le permitiría obtener la precisión que les concediese la fiabilidad necesaria; se encontraba, además, con una secular carencia de medios y tradición en la investigación de las ciencias físicas. Su decisión, a pesar de todo ello, fue clara.

Sus investigaciones sobre el magnetismo comienzan con el estudio del paramagnetismo de algunos iones metálicos (Ni, Cu, Mn y Fe) en disolución<sup>8</sup>, sin duda, por ser esta propiedad de una cierta magnitud y de más sencilla interpretación. B. Cabrera considera la necesidad de estudiar una de las sustancias patrón utilizadas, el agua, a la que achaca algunas de las diferencias en los resultados obtenidos; más adelante llevará a cabo su propósito. Al mismo tiempo, publica artículos y conferencias de carácter más general, pero siempre con el denominador común del interés por las características magnéticas de la materia<sup>9</sup>.

## LA SUSCEPTIBILIDAD MAGNÉTICA DEL AGUA

Dos grupos de trabajos cabría distinguir entre los realizados por B. Cabrera y colaboradores a partir de 1925; éstos son quizá los que le han proporcionado mayor prestigio. Los primeros, encaminados a la revisión de la susceptibilidad magnética del agua, y los segundos, al estudio del paramagnetismo de las tierras raras.

La variación de la susceptibilidad del agua con la adición de una sal y con la temperatura, en un rango que va de -60 °C a 140 °C, con extensión de estos resultados a ciertos aspectos de la estruc-

tura molecular de la misma, los incluye en una serie de artículos aparecidos entre 1925-1934<sup>10</sup>. Debemos subrayar que, entre las teorías en boga en la época sobre la constitución del agua, la de Bernal y Fowler o la de Kinsey y Sponsler, se inclina por la de los primeros, y atribuye al agua, tanto en estado sólido como líquido, una estructura tetraédrica, análoga a la de la tridimita o a la del cuarzo; predominará una u otra según la temperatura. El punto de fusión corresponde a un punto de discontinuidad del estado de equilibrio de la mezcla de los dos tipos. Precisamente en la actualidad, aunque ya se sabe la confusión que aún existe en este tema, se admite una explicación en la línea de la ya descrita, aunque apoyada en los enlaces de hidrógeno<sup>11</sup>.

El estudio del diamagnetismo del agua pesada<sup>12</sup> entre -60 °C y 150 °C, no realizado por ningún otro científico hasta ese momento, lo llevó a cabo con una muestra de producto de riqueza del 99 por ciento, que el químico G. N. Lewis trajo personalmente a España con motivo de asistir al IX Congreso de Química Pura y Aplicada, a la XI Conferencia de la Unión Internacional de Química y para recibir el título de doctor honoris causa por la Universidad de Madrid. Al comparar los resultados obtenidos para las dos clases de agua, llega a la conclusión de que, si la variación de las propiedades magnéticas se debe a cambios estructurales en el agua, el agua pesada es más rica que el agua ordinaria en el constituyente a baja temperatura. Bernal confirma mediante rayos X estos resultados<sup>13</sup>.

Los trabajos anteriores los complementa con el estudio del diamagnetismo de algunos alcoholes primarios y otros compuestos orgánicos<sup>14</sup>.

En una de sus últimas publicaciones sobre el tema estudia un problema importante en la teoría del magnetismo: encontrar un mecanismo aceptable para interpretar los caracteres empíricos de las sustancias diamagnéticas, considerando la no dependencia de la susceptibilidad atómica con la temperatura y el cumplimiento de la ley de Pascal, de la aditividad de las susceptibilidades atómicas,  $\chi_m = \sum \chi_{Ai} + \lambda$ , donde  $\chi_m$  es la susceptibilidad molecular,  $\chi_{Ai}$  la susceptibilidad atómica correspondiente a los átomos constituyentes y  $\lambda$ , un término correctivo, relacionado con el tipo de molécula considerada. B. Cabrera interpreta el término co-

<sup>8</sup> B. CABRERA, E. MOLES y J. GUZMÁN, *Arch. Sci. Phys. Nat.*, 37, 324 (1914); *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 12, 131 (1914). B. CABRERA y E. MOLES, *An. Soc. Fis. Quím.*, 12, 373 (1914). B. CABRERA, E. MOLES y M. MARQUINA, *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 13, 256 (1915); *J. Chim. Phys.*, 16, 11 (1918).

<sup>9</sup> B. CABRERA, *Scientia*, 21, 377 (1917); *J. Chim. Phys.*, 16, 442 (1918); Conferencia en el Congreso de Ciencias de Oporto el 28 de junio de 1921; *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 20, 175 (1922); *J. Phys. Radium*, serie 6, 3, 443 (1922).

<sup>10</sup> B. CABRERA y A. DUPERIER, *J. Phys.*, VI, 121 (1925). B. CABRERA, W. JOHNER y A. PICCARD, *Comp. Rend.*, 191, 589 (1930). B. CABRERA y H. FAHLENBRACH, *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 31, 401 (1933); *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 32, 525 (1934).

<sup>11</sup> F. A. COTTON y G. WILKINSON, *Química Inorgánica Avanzada*. Méjico. Ed. Limusa, S. A. (1969).

<sup>12</sup> B. CABRERA y H. FAHLENBRACH, *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 32, 558 (1934).

<sup>13</sup> J. D. BERNAL, *Proc. Roy. Soc.*, 144, 24 (1934).

<sup>14</sup> B. CABRERA y H. FAHLENBRACH, *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 32, 543 (1934).

rectivo como el resultado de las deformaciones originadas por los enlaces interatómicos. Las conclusiones a las que llegó las expuso en 1941 en una conferencia ante la Société de Chimie Physique de París<sup>15</sup>.

El segundo grupo de trabajos, relacionado con el magnetismo de la materia, y que forma entidad aparte, fue, como ya se ha indicado, el que dedicó al estudio de las tierras raras y de los elementos de transición, concretamente a las familias del Fe, Pd y Pt. Como él mismo indicó en *Comptes rendus*, de la Academia de Ciencias de París<sup>16</sup>, un estudio cuidadoso de los cationes de las tierras raras permitiría resolver el problema del magnetón de Weiss. Recordemos la hipótesis de Weiss de que todos los momentos magnéticos deberían ser múltiplos sencillos de una unidad común, a la que se llamó magnetón de Weiss, y que realizaría esa hipótesis con la condición de que estuviera relacionado con el magnetón de Bohr, de manera que un magnetón de Bohr fuera igual a 4,97 magnetones de Weiss<sup>17</sup>. A pesar de que la mecánica cuántica estaba en desacuerdo con dicha hipótesis, B. Cabrera dedica su esfuerzo a su posible confirmación. La conclusión es finalmente negativa, pero como investigador nato, tal como nos indica su hijo Nicolás, no estará nunca completamente convencido<sup>18</sup>.

## LA LEY DE CURIE-WEISS

Un acontecimiento importante en la vida científica de D. Blas tiene lugar cuando confirma la modificación de la ley de Curie-Weiss<sup>19</sup> en los óxidos y sulfatos de Nd, Sm y Eu, ya que de hecho establece una nueva ley, a la que se ha designado como ley de Cabrera-Duperier (a veces también, de Curie-Cabrera y de Weiss-Cabrera), cuya expresión es  $(\chi + K)(T + \Delta) = C$ , siendo K la constante introducida por Cabrera y Duperier, que es independiente de la temperatura, y que se puede interpretar como evaluadora de un paramagnetismo constante producido como consecuencia de la deformación de las órbitas electrónicas bajo la acción del campo magnético. La representación gráfica de  $\sqrt{C}$  frente al número atómico para los ele-

mentos de la primera serie de transición, da la denominada «curva de Cabrera»<sup>20</sup>, de la que se extraen consecuencias, hoy admitidas, tales como la relación entre el spin y el paramagnetismo y la influencia de los efectos deformadores de vecindad en los momentos orbitales<sup>21</sup>.

Las medidas obtenidas por Cabrera y colaboradores fueron utilizadas como argumentos de gran autoridad por los científicos de todo el mundo. Es un dato significativo que, cuando en 1932, el profesor de Harvard, J. H. Van Vleck, que sería premio Nobel de Física en 1977, publica su obra *Theory of Electric and Magnetic Susceptibilities*, referencia fundamental en los problemas del magnetismo, las medidas de Blas Cabrera aparecen en el libro un número de veces superior al de cualquier otro investigador experimental. Estos resultados permitirían a F. Hund y al propio Van Vleck confirmar sus teorías cuánticas de la estructura atómica del magnetismo. En palabras de Van Vleck, «En la historia del paramagnetismo, B. Cabrera será recordado como el físico que hizo los experimentos necesarios en el momento adecuado. Por el momento adecuado me refiero al año 1925, que marca el clímax del empirismo de la vieja teoría cuántica, y el comienzo de la verdadera mecánica cuántica»<sup>22</sup>.

El prestigio alcanzado por D. Blas es tal que, en febrero de 1928, el Comité Científico Internacional de la Conferencia Solvay presidido por P. Langevin y a propuesta de A. Einstein y M. Curie, decide nombrarlo, junto a N. Bohr, miembro del

<sup>20</sup> Esta curva presenta un solo máximo y trazado sencillo, cualitativamente adecuado en el caso de la familia del hierro. B. CABRERA, *Journ. de Phys. et le Radium*, 3, 443 (1922).

<sup>21</sup> O. LAPORTE y A. SOMMERFELD, *Zs. f. Phys.*, 49, 333 (1927).

<sup>22</sup> Comunicación enviada por el profesor Van Vleck con motivo de los actos conmemorativos del primer centenario del nacimiento de Blas Cabrera. Aunque el citado científico americano había prometido su asistencia al acto, problemas de salud se lo impidieron.

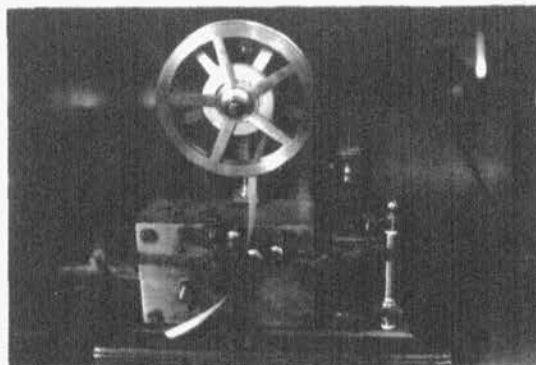
<sup>15</sup> B. CABRERA, *J. Chim. Phys.*, 38, 1 (1941).

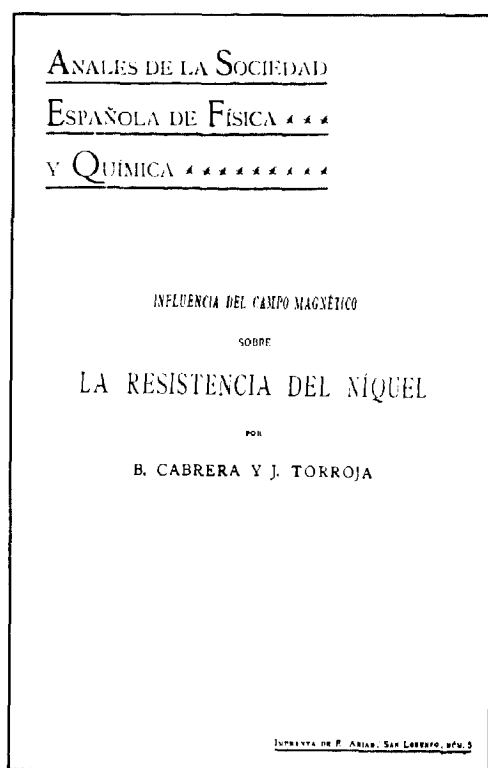
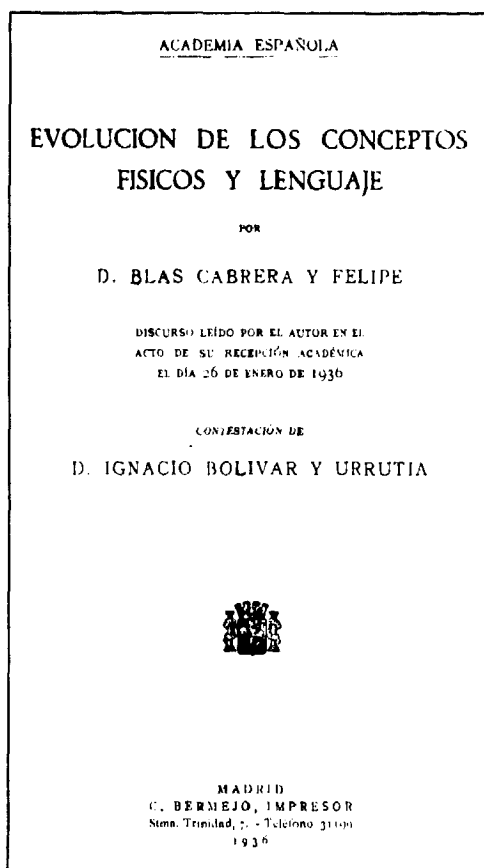
<sup>16</sup> B. CABRERA, *Comp. Rend.*, 180, 668 (1925). «No existe desde el punto de vista de la teoría del magnetismo problema más interesante que el de resolver definitivamente si el magnetón de Weiss es una realidad o no».

<sup>17</sup> J. PALACIOS, *Electricidad y magnetismo*. Madrid. Inta. (1945).

<sup>18</sup> Conferencia dada por su hijo Nicolás Cabrera, Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, con motivo del Aniversario del nacimiento de su padre, en la segunda sesión, celebrada en Arrecife de Lanzarote en el mes de mayo de 1978.

<sup>19</sup> B. CABRERA y J. PALACIOS, *An. Soc. Esp. Fis. Quím.*, 24, 297 (1926).





mismo. Colabora activamente en la Sexta Conferencia que sobre el tema «Magnetismo» tuvo lugar en 1930. También lo hace en la Séptima, sobre «Estructura y propiedades de los núcleos atómicos» —1933—, y en la Octava, que programada en principio sobre el tema «Partículas elementales y sus interacciones» para el año 1939, por enfermedad de P. Langevin, sería suspendida por el inicio de la Segunda Guerra Mundial.

Además de las referencias ya hechas a sus trabajos, y sobre este mismo tema, son dignos de mención de los siguientes: *Paramagnetismo y estructura del átomo*<sup>23</sup>, *Dia et paramagnetisme et structure de la matière*<sup>24</sup> y *El magnetismo de la materia*<sup>25</sup>.

Al mismo tiempo, mediante un esfuerzo enteramente personal, lleva a cabo un análisis de los datos de Aston; fue uno de los primeros en deducir la energía de los núcleos en función de la masa total de los mismos. Intenta explicar esta relación partiendo de la hipótesis de que el núcleo contiene protones, electrones y partículas alfa, y deduce las consecuencias en lo que se refiere a la formación o génesis de los elementos químicos. Sus trabajos<sup>26</sup> fueron evidentemente precursores de las investigaciones desarrolladas al ser descubierto el neutrón por Chadwick y Curie-Joliot, y que suponen a los protones y neutrones como los únicos componentes de los núcleos atómicos.

## BLAS CABRERA, DIVULGADOR Y PEDAGOGO

Prestemos ahora atención a otra faceta, distinta de la de investigador: la de divulgador y pedagogo, la de participante activo en las actividades intelectuales, que sin duda alguna alcanzaron un auge extraordinario en la España del primer tercio de siglo.

Son muy numerosas las referencias a sus excepcionales cualidades para conjugar su alto nivel intelectual con una gran facilidad para hacer llegar a los más profanos los grandes problemas con que la física se tropezaba en esa época. Según cuenta su alumno Luis Brú, B. Cabrera era sumamente afable y sus alumnos nunca se sentían lejos de él. Frases tales como «¡Don Blas es un sol!», recuerda haberla oído repetidas veces.

De su participación en la Residencia de Estudiantes, habría que destacar dos libros divulgati-

<sup>23</sup> B. CABRERA, *Investigación y progreso*, 1, 2 (1927).

<sup>24</sup> B. CABRERA, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, 562 (1937).

<sup>25</sup> B. CABRERA, *El magnetismo de la materia*. Buenos Aires. Institución Cultural Española (1944).

<sup>26</sup> B. CABRERA, *C. R. Acad. Paris*. CLXXXVI, 228 (1928); *An. Soc. Fis. Quím.* XXVI, 186 (1928); *An. Soc. Fis. Quím.* XXXI, 158 (1933).

vos: *¿Qué es la electricidad?*<sup>27</sup> y *Principio de relatividad*<sup>28</sup>. En la Academia de Ciencias, además de su discurso de ingreso, al que ya hemos hecho referencia, tuvo otras cuatro actuaciones. En 1922 pronuncia la conferencia inaugural del curso con *El momento actual de la física*, que es un vasto análisis de hasta la desintegración del átomo de Rutherford. Las otras tres actuaciones tuvieron lugar en 1927, 1932 y 1934, y fueron en contestación a las conferencias de ingreso de Ángel del Campo Cerdán, Julio Palacios y Enrique Moles, respectivamente. Colaboró activamente en los cursos de la Universidad de Santander; fue considerable el número de lecciones que impartió, pero parte de las mismas, así como material vario (actas, memorias, documentación, etc.) de dicho centro se ha perdido<sup>29</sup>. Se podrían citar cuatro sobre «La materia y las radiaciones», seis sobre «Introducción a la relatividad», once sobre «Cosmogonía y evolución del Universo», tres sobre «La estructura nuclear», etc.

En la Academia Española de la Lengua, en la que, como ya se ha indicado, ingresó en enero de 1936, sólo tuvo una única actuación, la de su discurso de ingreso.

Al mismo tiempo escribe el libro de texto *Electricidad y teoría de la materia*, que formó parte de la *Física* de Lang-Cabrera.

Toda esta labor científico-cultural se complementó con las nada extrañas visitas a nuestro país de las más eminentes personalidades científicas del momento, sin duda, atraídas por el extraordinario ambiente científico que se respiraba en España en aquellos años. Podríamos enumerar a título de muestra: P. Debye, M. Curie, A. Einstein, P. Langevin, P. Ewald, E. Schrödinger, P. Weiss, A. Sommerfeld, Levi-Civita, O. Honigsmid, R. Willstätter, V. Volterra, H. Weyl, etc. Es interesante indicar que las relaciones entre B. Cabrera y E. Schrödinger fueron algo más que las esperadas entre científicos. Schrödinger, premio Nobel en el año 1933, visitó varias veces España. En 1934 lo hizo para participar en los cursos de verano de la Universidad de Santander; en 1935 repitió la visita y desarrolló, en español, un seminario sobre mecánica cuántica, y aún nos hubiese visitado más veces, ya que había aceptado volver en 1936. Sin duda, veía en la ciencia española prometedoras posibilidades. Es fácil imaginar el desarrollo que hubiera podido tener la física en España si la Guerra Civil no hubiese detenido todos estos proyectos. Cuando estalló la Segunda Guerra Mundial, Schrödinger desde Dublín, donde desarrollaba en

ese momento sus actividades, escribió a Blas Cabrera a París, ciudad donde residía desde 1937, proponiéndole trasladarse ambos a un país de Hispanoamérica para desarrollar una Escuela de Física Teórica y Experimental. Sin embargo, la esperanza de volver a España, por una parte, y la enfermedad, que ya había disminuido sus fuerzas, por otra, hicieron que no aceptara tal proposición.

## LOS ÚLTIMOS AÑOS

Lo cierto es que el comienzo de la Guerra Civil hizo imposible la continuación del trabajo en su Instituto de Madrid, y en 1937 se traslada a París, donde reside hasta 1941; vive de una gratificación que recibe como Secretario del Comité de Pesas y Medidas. Mientras, en España, se disuelve la J.A.E. creándose el Instituto de España que luego tomaría el nombre de C.S.I.C.

El que la ilusión de D. Blas fuera volver a España, lo demuestra el hecho de que rechazara varias ofertas que le hacen para trasladarse a diversos países de Hispanoamérica, como a otros muchos exiliados españoles. Sin embargo, en octubre de 1941, recibe un duro golpe moral. Los representantes del gobierno del general Franco piden al Comité Internacional de Pesas y Medidas, su cese como secretario y miembro del mismo; aunque los miembros del citado Comité no pertenecen al mismo en representación del gobierno de nación alguna, sino que son elegidos por los restantes, cansado y enfermo, renuncia a su cargo y también a volver a su país; se traslada a Méjico el mes de noviembre de 1941. Como a tantos otros intelectuales y científicos, costosamente formados en nuestra patria, se le ofrece un puesto donde seguir desarrollando su actividad, el de profesor de física e historia de la ciencia de la Universidad Autónoma de la capital mejicana.

Blas Cabrera, aunque bastante disminuido física y moralmente, continúa su labor, compaginando la educativa, en la Universidad con la de divulgador científico; colabora en diversas revistas y dirige la revista *Ciencia*, creada por la Junta de Cultura Española.

Cuatro años después de llegar a Méjico, el 1 de agosto de 1945, fallece de un ataque nefrítico. Sus restos descansan, desde entonces, en el Panteón Español en la capital azteca.

Como en otras ocasiones y con otros tantos españoles, le fue negado a D. Blas —«el primero de nuestros físicos» en palabras de Ramón y Cajal<sup>30</sup>— el reconocimiento a su labor y personalidad científica; fue marginado por los estamentos oficiales de la Educación Superior de nuestro país.

<sup>27</sup> Recopilación de las conferencias dadas en la Residencia de Estudiantes a lo largo del mes de enero de 1917.

<sup>28</sup> B. CABRERA, *Principio de Relatividad*. Madrid. Publicaciones de la Residencia de Estudiantes (1923).

<sup>29</sup> Eso es lo que se desprende de la conferencia dada por Francisco Ynduráin Hdez., catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, con motivo de los actos conmemorativos del primer centenario del nacimiento de Blas Cabrera.

<sup>30</sup> S. RAMÓN Y CAJAL, *Obras Literarias Completas*. Madrid. Ed. Aguilar (1961).

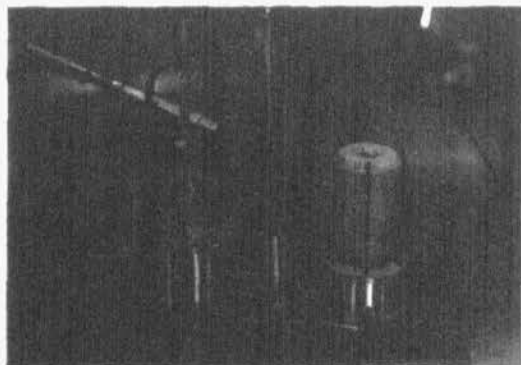
## POST MORTEM

Debemos esperar hasta 1969, casi 25 años después de su muerte, para que se le hiciera un pequeño homenaje, al darle su nombre al instituto de bachillerato de la ciudad que le vio nacer, Arrecife de Lanzarote, y eso, no sin tener que superar grandes dificultades administrativas. Posteriormente, en 1978, y por iniciativa de la Universidad Internacional de Canarias «Pérez Galdós» y con el apoyo de las Mancomunidades de Cabildos, se le organizó un entrañable homenaje con motivo del centenario de su nacimiento. A este tan merecido como esperado homenaje asistieron prestigiosas personalidades científicas de nuestro país, con el fin de «... reparar, aunque sea un poco tarde, la injusticia cometida con este ilustre hijo de Lanzarote, que ha representado para la ciencia española una de las contribuciones más relevantes», según palabras del catedrático de física y rector de la Universidad Politécnica F. Rubio Royo.

No nos gustaría terminar sin hacer referencia a que la labor de Blas Cabrera, y naturalmente de sus colaboradores<sup>31</sup>, fue el germen que permitió el desarrollo de gran parte de los equipos de investigación que hoy en día se encuentran trabajando en diferentes universidades, con mención especial al Profesor Velayos, quien, con sus colaboradores en las Universidades de Valladolid y Complutense de Madrid, podría considerarse el continuador directo de la obra de Blas Cabrera.

<sup>31</sup> Reconocemos nuestra incapacidad para enumerar todos y cada uno de los científicos que trabajaron con Blas Cabrera de forma directa o indirectamente. Nos permitimos, sin embargo, la enumeración de parte de ese gran equipo, base de gran parte de los equipos de investigación que actualmente trabajan en las universidades españolas.

E. Moles, M. Marquina, E. Jimeno, S. Pina, J. Baltá, A. Dupeire, S. Velayos, H. Fahlenbrach, M. Crespi, L. Solana, J. Sancho, J. Palacios, L. Brú, J. Garrido, M. Catalán, J. Guzmán, A. Medinaveitia, N. Cabrera, J. M. Otero, Del Campo, C. Nogareda, P. Álvarez, I. Navarro, etc.



## MANUALES DE PROCEDIMIENTO



De gran interés para Directores, Secretarios, Jefes de Estudios y personal no docente de Institutos de Bachillerato.

### n.º 1. LA GESTIÓN DE LAS TASAS EDUCATIVAS

La multiplicidad de disposiciones sobre tasas, así como sus dificultades de aplicación en una amplia gama de centros docentes dispersos por toda la geografía nacional, tratados exhaustivamente y pensando en todos aquellos que gestionan tasas en el Ministerio de Educación y Ciencia.

(Autor: Santiago Rius Civera. 146 págs. 300 ptas.)

### n.º 2. LA ADMINISTRACIÓN DE LOS INSTITUTOS DE BACHILLERATO

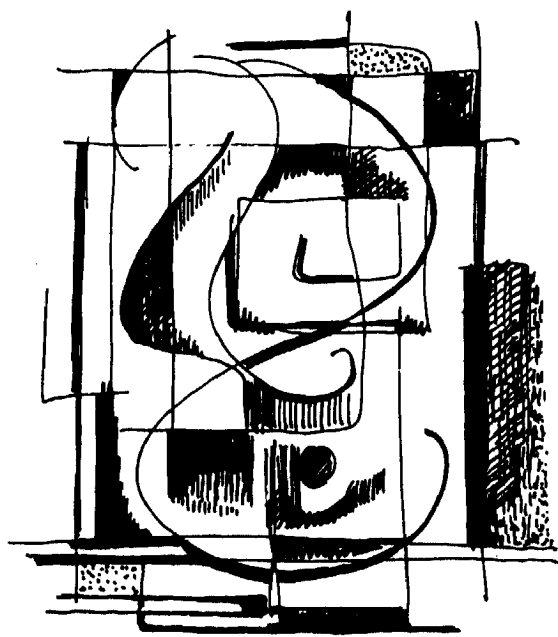
Una recopilación total de los problemas que se plantean en la Administración de Institutos de Bachillerato. (Varios autores. 266 págs. 600 ptas.)

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA.

Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. MADRID-14. Tel.: 222 76 24.
- Paseo del Prado, 28. MADRID-14. Tel.: 467 11 54. Ext. 207.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. MADRID-3. Tel.: 449 67 22.

REACTION







*Retrato (dibujo)*

1964

## *La metáfora*



elón de acero que esconde  
lo que no deseas divulgar  
en voz alta;  
la utilizas para que sólo  
los inteligentes  
la encuentren y los menos  
la busquen desesperadamente  
y traten de adivinar tus fondos  
escondidos para los estúpidos,  
como debe ser:  
sólo tus iguales deben  
descubrir la verdad.  
Adorada artesanía del ocultismo  
mágica y mítica figura  
del escritor.

## *Desesperación*



a aguda llamada de la profundidad  
que te llega a los sentidos, la percibes,  
pero no puedes acudir a su ruego.  
Te desesperas; la voz se hace débil,  
cada vez más débil.  
Se marchita.  
Se marcha.  
Se va.  
Ya se ha ido: todo ha terminado,  
incluso este poema.

José Rafael SIRVENT LLORET\*

\* Estudiante I.B. «Jorge Juan» (Alicante)

## Indagación



as hecho del poema el escenario  
abierto que recorre incesante los rincones  
del sueño el aire de la aurora  
la plena luz del día  
los amores caídos en un lago cerrado  
los ojos asombrados ante el ocaso rojo.

El escenario habitan unas alas  
sin aire ni viento que las roce  
unos cuerpos sin nombre acaso cada noche  
más pequeños ardientes lejanías  
que va borrando el pórtico del tiempo.

Otra vez el día. De nuevo el mundo  
hiriente con cortinas

de humo

con ánforas vacías y sueños  
opalinos. De nuevo el vegetal  
sobre la tierra estrecha impúdica  
de estrellas. Voces para el cemento  
grises voces de pena  
aquellarre de voces traspasadas de hastío.


Y van rodando juntos poema  
arco y un manantial de luz

pisoteada.



## *Escuchando a Mozart*



os perros orinan  
en los desfiles  
bajo la sombra erguida de las catedrales.  
Orinan sobre el alba  
y por la noche asaltan  
los términos de un sueño.

Siempre junto a los reyes  
                    el orín de los canes  
humedece el armiño impoluto  
                    y el bufón de la corte  
que fue parido niño  
                como niño criado  
juguetea sin pena entre los perros lobos.  
No envidian a los cisnes  
                los pájaros de Leda  
porque también los perros  
                conocen los secretos más íntimos  
de la dueña de corte que dulcemente reza.  
Los pintores de cámara  
                se encierran con los galgos  
y apuestan su soldada  
                a la sombra más ágil  
del bodegón dormido.

Son dueños de la calle:  
 policías sin rostro detienen  
 los senderos de la historia mientras los perros miran  
 cómo la tarde aúlla  
 entre nubes de gases.

Son reyes de los pueblos:  
 su silueta recorta el esplendor  
 del cielo y entre las calles blancas cuando la albahaca  
 hierve  
 curiosamente miran  
 hacia el portón del muerto.

**Emma CORES GUILLÉN\***

\* Profesora agregada del I.B. «Azorín» de Elda (Alicante)



# CARLOS DOMÍNGUEZ: *el sarcasmo y la ternura*

Felipe B. PEDRAZA JIMÉNEZ



Nació en Salamanca hace 38 años. Actualmente es catedrático de dibujo de I.B. de Villaverde (Madrid). Estudió en la Escuela Superior de Bellas Artes de San Fernando, en la Escuela Oficial de Cinematografía, en la Real Academia de Bellas Artes de Amsterdam, en el Seminario de Estudios Cerámicos de Sargadelos, etc. Ha sido profesor de pintura y cerámica de la Escuela de Bellas Artes de Loja (Ecuador) y profesor de cerámica de la Escuela de Artes y Oficios de Salamanca.

## Colores apagados en una mañana de agosto



Visitamos a Carlos Domínguez en una mañana agostea. El calor todavía no ha dicho que la calle es suya, pero está a punto de decirlo. El estudio del pintor, escultor y ceramista está frente a una iglesia neomudéjar. Me cuenta que los feligreses del barrio, descontentos con la pobreza del ladrillo, decidieron adornarla y le han pintado unos filetes blancos: «La han dejado hecha una tarta».

Las paredes están cubiertas de lienzos. Empezamos a dialogar. Me llama la atención el tono mate, mortecino que tienen los colores de sus cuadros. Carlos Domínguez asiente y me señala que ha sido una constante en su pintura. No le gusta el brillo, prefiere esos tonos melancólicos y ajados, una

cierta pátima que amortigüe las vivezas excesivas y fuera de lugar. Además, sus motivos pictóricos tienen un humor acre y corrosivo que se aviene a las mil maravillas con la técnica elegida.

## Evocando una trayectoria artística

En sus primeros cuadros y dibujos la impronta realista es muy patente. Retratos y paisajes tomados fielmente del original. A medida que los años, aunque pocos, pasan por la mente y sus pinceles, van ganando terreno los elementos oníricos y surrealistas. Evoca el pintor los primeros años de bohemia parisina (¿cómo no?) cuando vivía de los retratos y caricaturas para turistas. Desde entonces ha llovido algo: en el 70 viaja a Holanda con una beca, más tarde pasará unos años en Marruecos y Ecuador. Cada etapa aparece en los cuadros. Elementos de la cultura autóctona de esos países han marcado su arte, en el que, sin embargo, se reconoce siempre unos rasgos personales, unas técnicas y unos temas que lo singularizan.

## ¿Que haya un cadáver más qué importa al mundo?

Desde hace mucho tiempo, su pintura parece un pulso con el mundo que le rodea. Sin renunciar a que el cuadro tenga una entidad propia, Carlos Domínguez vitaliza su arte mediante la sátira, la agresión a un universo mecanizado que se impone a los impulsos auténticos y genuinos.

No puede extrañarnos que en muchos de sus lienzos y cerámicas aparezcan transistores, circuitos impresos y otros artilugios con que la electrónica invade y pretende dominar la naturaleza. Estos elementos reales, absolutamente reales, se combinan con imágenes oníricas. Le recuerdo el ejemplo del dadaísmo: sus mezclas explosivas, sus violentas yuxtaposiciones de cabezas y motores. El pintor acepta esta filiación. Me dice que algún otro espectador de su obra también la había señalado, pero había subrayado algo para él muy querido: la ternura. No hay inconveniente en asentir. Al fin y a la postre los dadá tienen mucho de franciscanos perdidos en un mundo convulso y asfixiante. La agresividad es un movimiento de defensa del artista y del hombre; no está reñida con la ternura. El sarcasmo en los pinceles de Carlos Domínguez tiene mucho de impulso masoquista. El artista que reproduce lo monstruoso y parece complacerse cínicamente en subrayarlo, no puede ocultar un poso de afecto enrabietado a la realidad.

El cuadro que más me ha impresionado ha sido *El suicidio de la flor*. No estoy haciendo un juicio de valor. Expongo simplemente impresiones subjetivas. En ese lienzo está recogida una visión de-

sesperanzada de la existencia. Aunque, no nos engañemos, la esperanza es lo último que se pierde. Por eso pinta apasionadamente esa imagen de la muerte voluntaria de un ser que simboliza la belleza y la fragilidad. El artista parece preguntarse con un desgarramiento romántico qué importa al mundo un cadáver más, aunque sea el de una flor que ha decidido suicidarse.



Carlos Domínguez 83

## Motivos recurrentes

Me impresiona quizá *El suicidio de la flor* por su simplicidad y perfección. En Carlos Domínguez domina una propensión al barroquismo y la abstracción que se desboca en muchos otros lienzos, esculturas y cerámicas. Quizá las más representativas son *Melodía para un próximo futuro*, *Máquina del amor*, *Esquema pasional*... En su obra de pintor y grabador algunos motivos se reiteran significativamente. Los volcanes, aun antes de su paso por Ecuador, están presentes como símbolo lejano e indefinido ¿de la pasión soterrada? ¿de lo magmático y primigenio? ¿de la fuerza y atracción de lo telúrico?

El costumbrismo, a la manera de Larra, se convierte en vehículo alegórico de la sátira social. El parentesco con el expresionismo es fácilmente reconocible en esta vertiente.

La escultura y la cerámica tienen dos aspectos claramente separables. Por un lado tenemos figuras rotundas, macizas; por otro lado masas huecas que se superponen. No queremos caer por la pendiente tenebrosa, y peligrosísima, de la sicocrítica;



F/A

Carlos Domínguez 83





El suicidio de la flor (óleo sobre lienzo)

1974



Las flores del  
mal.  
(Oleo sobre lienzo)  
1975



Melodía para  
un próximo  
futuro.  
(91 x 116)  
1977





Figura (bronce)  
1975



Esquema  
pasional  
(150 x 150)  
(Técnica mixta  
1981)





Máquina  
del amor  
(32 x 42)  
(Técnica mixta  
1979)



Recipiente para sueños (Cerámica) 1979.



Figura (Cerámica)

1979

pero hay que apuntar la reiteración de «maternidades». La siempre complicada relación de sexos se trasfigura en cerámicas como *Recipiente femenino* o *Figura 1979*. Una serie de esculturas son variaciones sobre esas Venus prehistóricas de anchísimas caderas, aptas para el parto, y pechos exuberantes, preparadas para amamantar a las crías.

## En busca de formas y técnicas

Además del óleo, el grabado, la escultura y la cerámica, Carlos Domínguez ha cultivado el dibujo, del que damos una abundante muestra en este número, y el cómic. También los chistes gráficos, en que aflora esa visión, bronca y tierna, de la realidad que es el alma de su obra.



Carlos Domínguez

## Exposiciones individuales

- 1970 Sala «J.W.9».—Amsterdam (Holanda).  
La Latina.—Salamanca.  
Palacio de Garci Grande.—Salamanca.
- 1972 Sala Tous.—Palma de Mallorca.
- 1973 Galería «El Puente».—Madrid.  
Galería «Richelieu».—Madrid.
- 1976 Estudio de Arte «Gala».—Guayaquil (Ecuador).  
Casa de la Cultura Ecuatoriana.—Loja (Ecuador).  
Galería «Caspicara».—Quito (Ecuador).  
Sala de la Diputación Provincial de Valladolid.
- 1978 Palacio de Garci Grande.—Salamanca.  
Galería «Amaga».—Avilés.  
«Shalom-Art».—Oviedo.
- 1979 Galería «Gorem».—Madrid.
- 1983 Galería «Richelieu».—Madrid.

## Premios

- 1966 2.º premio de pintura, II Certamen Regional Universitario de Arte.
- 1967 Medalla de bronce, IX Exposición Juvenil de Arte. Salamanca.
- 1972 1.ª Medalla de escultura, XXXI Salón de Otoño. Palma de Mallorca.
- 1973 2.º premio de dibujo y 2.º de pintura, II Concurso Nacional Universitario de Arte.
- 1974 Premio «Mateu Pla» de pintura, XIII Certamen Internacional de Pollensa.  
Premio «Leal» de pintura, VI Certamen Internacional de Alcudia. Mallorca.  
2.º premio de pintura, Certamen Nacional de Pintura. Medina del Campo.  
1.ª medalla de escultura, XXXIII Salón de Otoño. Palma de Mallorca.
- 1975 Premio de dibujo, I Exposición de Dibujo Deportivo. Palma de Mallorca.  
1.º premio de pintura en el I Salón de Pintura. Loja. Ecuador.
- 1976 Premio de pintura en el II Salón de Pintura. Loja. Ecuador.
- 1978 Accésit de escultura, II Certamen Nacional de la Caja de Ahorros de Madrid.
- 1982 Premio en el I Concurso de Creaciones Audiovisuales con fines didácticos del M.E.C. Madrid.



A lo largo de los siglos se ha analizado y explicado con minuciosidad y rigor toda la creación musical del ser humano. Este libro sintetiza, de modo ameno y con gran claridad, ese proceso. Tomando como pauta el esquema incluido en la orden del M.E.C., se ha procurado completarlo incorporando ciertos capítulos de indudable interés. Naturalmente, el contenido ha sido adecuado cronológicamente, en aras de una mayor eficacia y un más coherente despliegue panorámico. No es un libro técnico, ni está destinado a profesionales,

ha sido escrito pensando en un público joven que debe acercarse a la música a través de su historia, para poder conocerla mejor y aprender a disfrutar con ella.

16 x 24 cm. 344 páginas.  
Adecuadamente ilustrado  
con grabados y  
fotografías.

# historia de la música

Carlos Murciano  
Luis Sagi-Vela

## RESUMEN DEL INDICE GENERAL

### PRELUDIO.

1. LA MUSICA: elementos e instrumentos.
2. LA EVOLUCION DE LA MUSICA.
3. EL RENACIMIENTO.
4. EL BARROCO.
5. EL CLASICISMO.
6. EL ROMANTICISMO.
7. LA OPERA Y EL BALLET EN EL SIGLO XIX.
8. EL IMPRESIONISMO.
9. EL NACIONALISMO.
10. LA MUSICA ESPAÑOLA.
11. LA MUSICA CLASICA LIGERA.
12. LA MUSICA Y SU INTERPRETACION.
13. LA MUSICA EN EL SIGLO XX.

Contiene además, un índice onomástico y cronológico de compositores y un índice de poemas.

**1º  
BUP**

ENSAYO

porque dudo

---







# EVOLUCIÓN Y MÉTODOS DE LA TOPOLOGÍA

José DEL RÍO SÁNCHEZ\*

## INTRODUCCIÓN



El dominio absoluto que el método axiomático está alcanzando en la ciencia moderna, no sólo en su construcción teórica, sino en su exposición didáctica en las aulas, tiene su mejor representante, sin duda, en las Matemáticas, y dentro de ellas, en el Álgebra y en la Topología. Parece ser que el método axiomático es el camino más efectivo, desde el punto de vista filosófico, para revelar las interconexiones de los distintos hechos y su estructura, pues se construyen así modelos de gran generalidad y abstracción que pueden aplicarse en dominios antes inadvertidos. «Sin embargo rara vez se obtiene un descubrimiento significativo o una visión esclarecedora si se hace uso de un procedimiento exclusivamente axiomático. El pensamiento constructivo, guiado por la intuición, es la verdadera fuente de la dinámica matemática. A pesar de que la forma axiomática es un ideal, es una peligrosa falacia creer que la axiomática constituye la esencia de la matemática. La intuición constructiva de los matemáticos da a esta ciencia un elemento no deductivo e irracional que la hace comparable con la música y el arte»<sup>1</sup>.

Pero el hecho es que, en nuestras aulas, se oculta (por razones que no es el momento de analizar) el proceso constructivo de la ciencia y sólo se presenta el último modelo axiomático. Debe el «escuchante» interesado rastrear en la historia para llegar a vislumbrar el por qué de esas definiciones, cuáles fueron los problemas que originaron la materia, cómo se entrelazaron los diferentes métodos que perseguían su solución, qué fue antes, qué fue después, etc.

Pretendemos, con el presente artículo, ayudar al interesado en esta labor pericial intentando revelar cómo se fue construyendo la Topología, con sus diferentes métodos, hasta llegar al formalismo y abstracción que hoy todos conocemos. Evidentemente, pecaremos de simplistas y simplificadores, pero éste es el precio pagado para obtener una visión un tanto ordenada y clara de la estructura evolutiva.

Si, al final, hemos despejado algunas incógnitas, de forma que el estudio sistemático y axiomático de la Topología resulte algo más cercano e intuitivo, nos daremos por satisfechos.

<sup>1</sup> Courant, R. y Robbins, H., *¿Qué es la Matemática?* Madrid, Editorial Aguilar, S. A., 1955, pág. 228.

\* Profesor Agregado del Instituto de Bachillerato de Peñaranda de Bracamonte y Ayudante de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca

## 1. TRANSFORMACIONES Y PROPIEDADES TOPOLÓGICAS

El contenido de la geometría euclídea, afín o proyectiva no es otro que el conjunto de proposiciones y teoremas que se refieren a las propiedades métricas, afines o proyectivas de los objetos geométricos. Y estas propiedades son precisamente las que permanecen invariantes en los objetos geométricos al someterlos a diversas transformaciones: movimientos rígidos, afinidades y proyectividades. Esta es la idea de Félix Klein (1849-1925) para clasificar las diversas geometrías a partir del grupo de transformaciones considerado, expuesta en su famosa comunicación *Programa de Erlangen*, de 1872.

Poco antes, algunos matemáticos comenzaron a estudiar transformaciones geométricas más generales: aquellas que no destruían la *adherencia* de las figuras geométricas, es decir, las uniones o separaciones entre sus puntos, y que tampoco creaban otras nuevas. Ejemplos de estas transformaciones son las deformaciones elásticas que consisten en estirar o retorcer o comprimir una figura como si fuese de caucho, sin rasgarla y sin hacer coincidir puntos distintos. Otro ejemplo sería la siguiente cadena de transformaciones: deformación-rasgamiento-deformación-pegamiento por los bordes.

Mediante estas transformaciones un círculo se puede convertir en un polígono cualquiera, en una elipse o en una margarita.

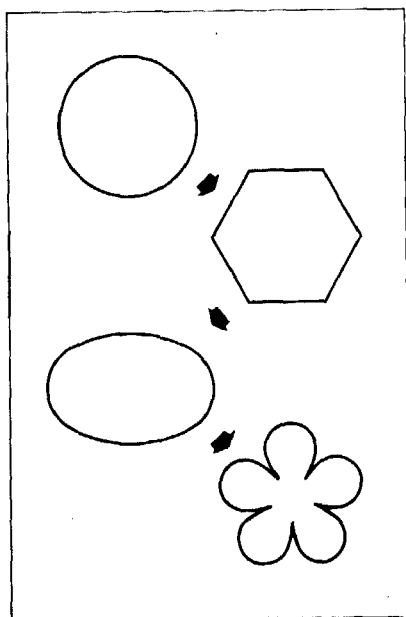


Figura 1.

Y un ladrillo, como si fuese de plastilina, se puede convertir en un cántaro tapado con dos asas o una casita con dos ventanas.

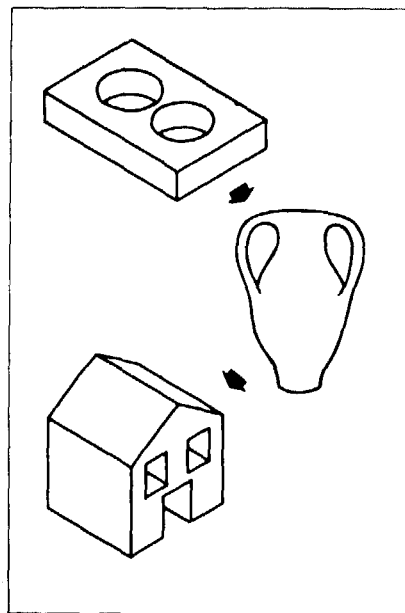


Figura 2.

Sin embargo, un segmento no se puede transformar en un círculo o en un trébol.

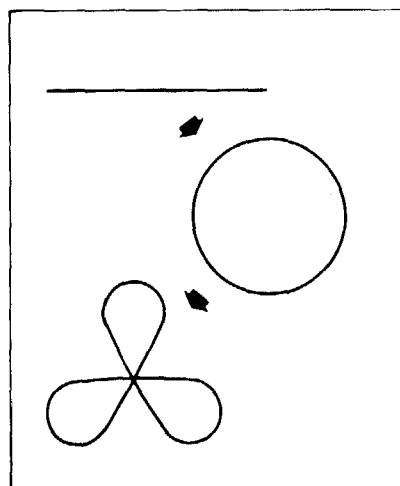


Figura 3.

Como puede observarse, todas aquellas propiedades métricas, afines o proyectivas de los objetos no se conservan mediante estas drásticas transformaciones. ¿Queda alguna que todavía sea invariante y que por lo tanto constituya el objeto de una nueva geometría?

Pues aunque parezca sorprendente hay muchas propiedades invariantes. A continuación, enumeramos algunas:

1. La propiedad de ser cerrada una curva.
2. La propiedad de ser simple una curva, es decir, formada por un solo lazo.
3. La propiedad de una superficie de tener dos caras: una superficie tiene dos caras cuando divide al espacio en dos regiones, una interior y otra exterior, lo que sucede en las superficies ordinarias como la esfera, el cilindro, o el toro. Imaginada la superficie como una lámina de caucho, cada una de las caras se podría pintar con un color distinto y una hormiga que caminase por una cara no podría pasar nunca a la otra sin atravesar el borde, en caso de que existiese.
4. La propiedad de una superficie de tener una sola cara: una superficie tiene una cara cuando no es una disección del espacio; es decir, intuitivamente, no tiene dos caras que pudiesen pintarse de colores diferentes. El ejemplo fundamental es la banda de Moebius que se obtiene pegando dos de los lados paralelos de un rectángulo después de haberlo retorcido:

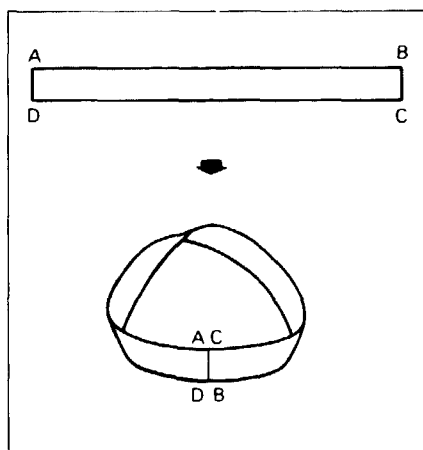


Figura 4.

Otro ejemplo es la botella de Klein que se obtiene pegando dos bandas de Moebius por sus bordes.

5. La propiedad de tener borde una superficie o una región plana: la banda de Moebius o un casquete esférico tienen un borde que es una curva simple cerrada. Las siguientes regiones planas tienen también bordes, distintos en cada caso.

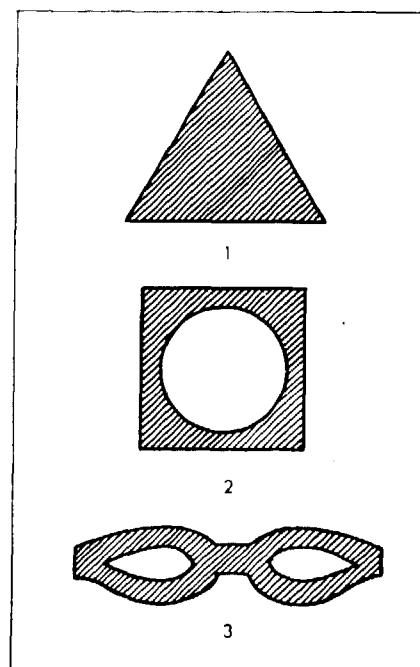


Figura 5.

6. La propiedad de una superficie de no tener borde. A estas superficies las llamaremos cerradas y son las más conocidas: esfera, toro, poliedros, ladrillo con agujeros, botijos, botella de Klein, etc.

Pudiera parecer que las propiedades invariantes son todas de tipo *cualitativo* como las anteriores. Y no es así: hay otras *cuantitativas* como el orden de conexión y el género que describimos a continuación:

7. Orden de conexión de una región plana: es el número máximo de *cortes* que pueden efectuarse para desconectar dicha región. Así, la primera región de la figura 5 tiene orden de conexión 1; la segunda, 2; y la tercera, 3. La primera se dice que es simplemente conexa y las otras dos múltiplemente conexas. Obsérvese que el orden de conexión coincide con el número de agujeros más uno de dicha región.

8. Orden de conexión de una superficie cerrada: es el número máximo de curvas cerradas simples que pueden trazarse sobre una superficie sin dividirla al efectuar un corte a lo largo de todas ellas. El orden de conexión de una esfera o de un poliedro convexo es cero pues cualquier curva cerrada sobre ellas es una disección. Análogamente el orden de conexión de un toro es 2 y de cualquiera de las superficies de la figura 2 es 4. Véanse los cortes en el siguiente dibujo:

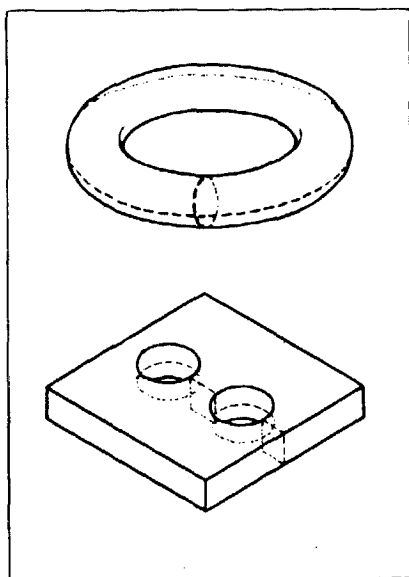


Figura 6.

9. Género de una superficie cerrada: es el número máximo de curvas cerradas simples, no secantes entre sí, que pueden trazarse sobre una superficie sin dividirla. La esfera tiene género cero y el toro género 1. Las superficies de la figura 2 tienen género 2.

Como luego veremos, hay aún más propiedades de las figuras geométricas que permanecen invariantes en estas transformaciones. Los matemáticos de mediados del siglo XIX llamaron a unas y otras propiedades y transformaciones topológicas. Inicialmente las definiciones fueron expresadas en estos términos intuitivos. Posteriormente, en la etapa de fundamentación y sistematización, se alcanzaron otras más precisas y rigurosas, como luego veremos.

Si las transformaciones topológicas son las más generales entre las transformaciones geométricas, las propiedades topológicas son las más profundas y esenciales entre las propiedades de las figuras geométricas. El estudio de ambas es el objeto de una nueva ciencia: la Topología. Así, la Topología surgió como una rama de la Geometría, pero alcanzó enseguida objetos, métodos y contenidos propios<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Hay que señalar que, en principio, esta rama se llamó *Análisis situs*, nombre que pronto fue sustituido por el de *Topología*.

## 2. CLASIFICACIÓN DE SUPERFICIES: TOPOLOGÍA GEOMÉTRICA

El primer objetivo que se planteó fue la clasificación topológica de superficies en el espacio: dos superficies son topológicamente equivalentes (u homeomorfas) si hay una transformación topológica (u homeomorfismo) que transforma una en la otra. Por ejemplo: una esfera es topológicamente equivalente a cualquier poliedro convexo, pero no a un toro, y todas las superficies de la figura 2 son equivalentes entre sí. Pero ¿cuántas clases de superficies no homeomorfas hay y cuáles son?

Para resolver esta cuestión había que estudiar las propiedades de una superficie que eran invariantes por homeomorfismos, es decir, las propiedades topológicas, esperando que un conjunto de ellas pudiera caracterizar la clase.

La cuestión entonces quedó reducida a buscar las propiedades topológicas que caracterizasen las clases de superficies.

La discusión de este problema duró toda la segunda mitad del siglo XIX y en ella participaron de forma decisiva A. F. Moebius (1790-1868), geómetra y astrónomo, que en 1858 presenta en la Academia de París una memoria sobre superficies de una sola cara donde están contenidos algunos de los resultados más sorprendentes de la topología de superficies; J. B. Listing (1808-1882) que en 1847 publica sus descubrimientos en un librito titulado *Vorstudien zur Topologie*; y sobre todo B. Riemann (1826-1866) que con la construcción de su teoría de funciones demuestra la importancia decisiva de la Topología, le da un método, el geométrico, y el impulso definitivo, sobre todo en lo referente al estudio de las superficies cerradas de dos caras.

Así, a finales del siglo XIX, la topología de las superficies cerradas estaba prácticamente concluida, y el resultado a que se llegó fue el siguiente:

a) *Toda superficie cerrada de dos caras es homeomorfa a una esfera con  $p$  asas, siendo  $p$  el género de dicha superficie.*

Estas esferas con  $p$  asas son los representantes canónicos de la clase y se llaman superficies normales de género  $p$ . Por ejemplo: todas las superficies de la figura 2 son topológicamente equivalentes a una esfera con dos asas:

b) *Toda superficie cerrada de una cara de género  $p$  es homeomorfa a una esfera con  $p$  bandas de Moebius pegadas en otros tantos agujeros circulares de la esfera.*

Es imposible visualizar este pegamiento porque en su materialización siempre aparecen autointersecciones.

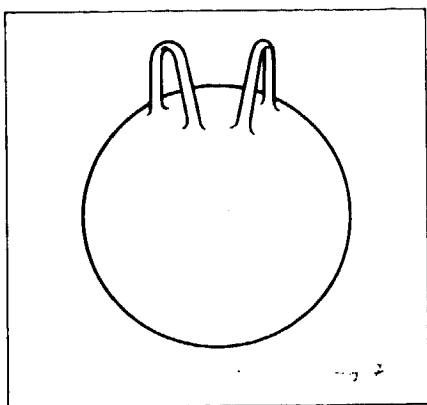


Figura 7.

Por tanto, el número de caras y el género forman un conjunto de propiedades topológicas que caracterizan completamente las clases topológicas de superficies cerradas<sup>3</sup>.

### 3. CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES: TOPOLOGÍA COMBINATORIA Y ALGEBRAICA

Como sucede casi siempre en la Matemática, su desarrollo apunta hacia una generalización y abstracción de los problemas iniciales y de los teoremas obtenidos. Así, a finales del siglo pasado, los matemáticos se plantearon la clasificación topológica de variedades de más de dos dimensiones, que habían aparecido de modo natural en el estudio de los estados de fases de los sistemas dinámicos. Sin embargo, esta investigación no podía atacarse con el método geométrico ideado por Riemann para las superficies. Era necesario inventar un nuevo método, más adecuado para este caso, como Descartes había hecho dos siglos antes en la Geometría. Su descubridor fue H. Poincaré (1854-1912) y el origen genético de su método debemos encontrarlo en el teorema de Euler para los poliedros.

Aunque parece ser que ya fue observado por Descartes, Euler demostró en 1752 su famosa fórmula  $V-A+C=2$  que relaciona el número de vértices  $V$ , aristas  $A$  y caras  $C$ , de una superficie poliédrica convexa. Ahora bien, si sometemos dicho poliedro a una transformación topológica, obtenemos otra superficie curva homeomorfa a la esfera, dividida en ciertas regiones poligonales de lados curvos en la cual sigue siendo cierta la igualdad de

Euler. La idea del método de Poincaré es justamente proceder a la inversa: sustituir el estudio de la esfera por el de un poliedro, que además se puede elegir de caras triangulares. En general, el método consiste en sustituir el estudio de una variedad cualquiera por el de una de sus descomposiciones simpliciales (triángulos si es una superficie; tetraedros si es de dimensión 3; en general, simpllices  $n$ -dimensionales) interesándose naturalmente por las propiedades que son independientes de la descomposición elegida y que por tanto atañen esencialmente a la variedad estudiada. Como antes, se espera poder clasificar topológicamente las variedades a partir de estas propiedades.

El nuevo método descubre más propiedades topológicas, redefine las ya conocidas y las generaliza a variedades  $n$ -dimensionales. Dos ejemplos de nuevas propiedades topológicas son la *orientabilidad* y la *característica de Euler*: una variedad es orientable si lo es una cualquiera de sus descomposiciones simpliciales; y la característica de Euler es la suma alternada de los elementos  $k$ -dimensionales de una descomposición simplicial ( $k$  varía desde cero hasta la dimensión). Ambas propiedades no dependen de la descomposición elegida y son topológicas. En el caso de las superficies se demuestra que toda superficie cerrada de dos caras es orientable y toda superficie de una cara es no orientable. Además, en el primer caso, la característica de Euler es  $2-2p$  y en el segundo  $2-p$  con lo cual se generaliza obviamente la fórmula de Euler para poliedros convexos (pues en ese caso  $p=0$ )<sup>4</sup>.

De este modo, los anteriores teoremas de clasificación de superficies pueden formularse equivalentemente diciendo que *la orientabilidad y la característica de Euler constituyen un sistema de propiedades topológicas que caracterizan completamente las clases topológicas de superficies cerradas*.

Sin embargo, no se ha llegado a ningún teorema general de clasificación de variedades de dimensión mayor que 2. Pero de todas formas no por eso el nuevo método ha sido estéril. Sus conceptos fundamentales de cadena, ciclo, borde y homología han permitido que la Aritmética y el Álgebra entren en la Topología como en el siglo XVII lo hicieron en la Geometría, aportando una nueva visión de los problemas y una poderosísima herramienta. De aquí el nombre recibido: método combinatorio y Topología Combinatoria.

Posteriormente, ya en el primer tercio de este si-

<sup>3</sup> Un estudio completo de este asunto junto con la teoría de funciones de variable compleja puede verse en Muñoz Díaz, J., *Curso de Teoría de Funciones* Madrid, Editorial Tecnos, 1978.

<sup>4</sup> Los detalles más elementales de esta teoría pueden encontrarse en Aleksandrov, Kolmogorov, Laurentiev y otros, *La Matemática: su contenido, métodos y significado*. Madrid, Alianza Editorial, S. A., 1973, tomo III, págs. 243-252.

glo, la escuela americana —O. Veblen, J. W. Alexander y S. Lefschetz— obtuvo algunos resultados particulares sobre variedades, especialmente Hopf que inició la *teoría de la homotopía* al demostrar la existencia de un número infinito de aplicaciones continuas, de una esfera tridimensional en otra bidimensional, esencialmente distintas, en el sentido de que no se puede transformar una aplicación en otra mediante un cambio continuo.

La escuela rusa, preocupada más, como luego veremos, por la topología de conjuntos, también contribuyó al desarrollo de la Topología Combinatoria, sobre todo con la Ley de Dualidad de L. S. Pontriaguin y con la introducción de la cohomología por A. N. Kolmogorov (también descubierta por Alexander).

Sin embargo, la formalización y sistematización de la Topología Combinatoria se le debe fundamentalmente a la escuela francesa —Leray, Serre—, que ha sabido unificar todas las teorías y resultados dispersos. A ello ha contribuido esencialmente el álgebra homológica y la teoría de haces. La nueva ciencia así surgida y que absorbe en su generalización a la Topología Combinatoria, es lo que universalmente conocemos con el nombre de Topología Algebraica<sup>5</sup>.

Recientemente se ha restringido el problema general de la clasificación topológica de las variedades al caso particular en que éstas sean diferenciables y los homeomorfismos sean también diferenciables. Este es el objetivo principal de una nueva rama: la Topología Diferencial, que utiliza también métodos algebraicos<sup>6</sup>.

#### 4. CLASIFICACIÓN DE CONJUNTOS: TOPOLOGÍA GENERAL

Al revisar algunas demostraciones clásicas, se encontró que conceptos topológicos tan claros para la intuición como *interior* y *exterior* deben precisarse muy bien antes de poder dar una demostración rigurosa. Tal cosa sucedió, por ejemplo, con el teorema de la curva de Jordan (1838-1922) enunciado de la siguiente manera en su famoso *Cours D'Analyse: una curva simple y cerrada de un plano divide a éste en dos dominios*,

*uno exterior y otro interior*. A pesar de este enunciado tan intuitivo, la demostración dada por Jordan no era trivial, y además era falsa. Este descubrimiento motivó la necesidad de investigar profundamente conceptos como cerrada, simple, exterior, interior... con el fin de asentar sólidamente todo el edificio topológico.

En esta misma línea, al demostrar Brouwer, en 1911, la invarianza topológica de la dimensión de un espacio  $n$ -dimensional, se descubrieron los principios de la teoría de aplicaciones continuas y campos vectoriales, lo que hacía necesario el conocimiento topológico de los conjuntos de puntos de un espacio euclídeo de dimensión  $n$ . Comenzó a desarrollarse, por tanto, a mediados del siglo pasado, una nueva topología que tenía por objeto la descripción y la clasificación de los conjuntos de puntos, e, implícitamente, la fundamentación conceptual de toda la topología de superficies.

Esta tarea fue realizada principalmente por Cantor que definió por primera vez los conceptos de punto adherente, conjunto cerrado, abierto, perfecto, etc., obteniendo los resultados esenciales acerca de la estructura de estos conjuntos en la recta: *su clasificación*. Sus ideas, aunque tropezaron al principio con una fuerte oposición, se extendieron ampliamente entre las escuelas francesa y alemana de la teoría de funciones (Jordan, Poincaré, Klein, Mittag, Leffler, Hadamard, Borel, Baire, Lebesgue) y fueron desarrolladas eficazmente también por la escuela polaca y rusa (Urysohn, Tychonov, Alexandrov, Pontriaguin).

Aunque el objetivo final de esta *Topología de los Espacios Euclídeos* no se haya conseguido totalmente, en cambio su contribución a la fundamentación de la topología fue decisiva, sobre todo por definir rigurosamente conceptos tan importantes como los de *adherencia* y *continuidad* que estaban en la base de toda la topología de superficies que se venía desarrollando desde comienzos de siglo. A estos conceptos de adherencia —el más importante de la Topología— y de continuidad se llegó geoméricamente de la siguiente manera: se define la distancia euclídea entre dos puntos que, dados por sus coordenadas,  $P = (x_1, \dots, x_n)$  y  $Q = (y_1, \dots, y_n)$ , es  $d(P, Q) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + \dots + (x_n - y_n)^2}$ ; ahora se dice que un punto  $P$  es adherente a un conjunto  $M$  si  $M$  contiene puntos cuya distancia a  $P$  es menor que cualquier número positivo prefijado; una aplicación  $f$  de un conjunto  $X$  en otro  $Y$  es continua si conserva las adherencias, es decir, si  $P$  es adherente a un subconjunto  $A$  de  $X$ , su imagen,  $f(P)$ , es adherente a la imagen de  $A$ ; finalmente una transformación topológica u homeomorfismo, es una aplicación biyectiva y bicontinua, es decir, continua ella y su inversa. Esto significa, intuitivamente, que estas aplicaciones respetan la adheren-

<sup>5</sup> Hay varios libros de Topología Algebraica moderna que merece la pena citar: Greenberg: *Algebraic Topology*. Massachusetts, W. A. Benjamin, Inc. 1967; Godbillon, *Éléments de Topologie Algébrique*. Paris, Hermann; y para el álgebra homológica y teoría de haces, Godement, *Théorie des faisceaux*. Paris, Hermann, 1964.

<sup>6</sup> Un manual asequible de Topología Diferencial es el de T. Bröcker y K. Jänich, *Introducción a la Topología Diferencial*. Madrid, Editorial AC, 1977.



cia de los conjuntos. De este modo, los conceptos en que se apoyaba la topología de superficies quedan perfectamente definidos y generalizados a cualquier dimensión.

Poco a poco se empezó a pensar en la aplicación de estas ideas a conjuntos de curvas o de funciones. Los trabajos de Ascoli (*Le curve limiti di una varietà data di curve*, 1883), Volterra (*Leçons sur les fonctions de lignes*, 1913, y *Theory of Functionals*, 1930) y Fredholm (*Sur une classe d'équations fonctionnelles*, 1903) crearon el hábito de considerar una función como una variable y emplear el lenguaje geométrico de la topología de puntos para un conjunto de funciones. En particular, los memorables trabajos de D. Hilbert (1862-1943) sobre las ecuaciones integrales culminaron con la definición y el estudio del espacio de Hilbert por Erhard Schmidt en completa analogía con la geometría euclídea. El método empleado se basa en la idea de introducir una distancia o métrica entre las funciones consideradas, de forma que se cumplan las propiedades más esenciales de la métrica euclídea:  $d(f,g) \geq 0$ ;  $d(f,g) = 0$  precisamente si  $f = g$ ;  $d(f,g) = d(g,f)$  y  $d(f,g) + d(g,h) \geq d(f,h)$ . Por ejemplo, podemos definir una métrica sobre el conjunto de las funciones reales continuas en  $[a,b]$  considerando el área comprendida entre sus gráficas, es decir,  $d(f,g) = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$ .

De este modo, se pueden aplicar a los conjuntos de funciones los conceptos y métodos de la Topología de los Espacios Euclídeos, creándose lo que ahora llamamos *Topología de los Espacios Métricos*. El estudio de las funciones consideradas desde este punto de vista, formando espacios funcionales, ha originado una fecunda rama del Análisis Matemático: el Análisis Funcional, cuyo lenguaje y métodos han impregnado totalmente el análisis moderno. Por ejemplo, los teoremas de existencia de solución para ciertos tipos de ecuaciones diferenciales pueden expresarse como teoremas de existencia de puntos fijos en ciertos espacios funcionales y estos teoremas pueden demostrarse por métodos topológicos de una forma general más simple que con los métodos clásicos<sup>7</sup>.

Pero no acaba aquí la vertiginosa aventura ascendente y generalizadora de la Topología. Enseguida los matemáticos ampliaron su objeto de estudio a un conjunto abstracto cualquiera, cuya teoría general, no topológica, había desarrollado

intuitivamente Cantor hacia 1880. Los primeros que intentaron discernir las propiedades comunes a los conjuntos de puntos y a los de funciones fueron Fréchet y Riesz en la primera década de este siglo, aunque ninguno de ellos elaboró una teoría axiomática completa. Fue Hausdorff quien supo elegir, entre los axiomas de Hilbert para los entornos del plano, una definición general de entorno, lo que permite dar, de un modo natural, el concepto de adherencia en un conjunto cualquiera, y desarrollar a partir de estos axiomas una *Topología General de Conjuntos*. Esta axiomática de entornos es equivalente a la que utiliza los subconjuntos cerrados o, dualmente, abiertos, que es la presentación más conocida. En este caso, en el conjunto  $X$  se selecciona una familia de subconjuntos, que se llaman cerrados, verificando ciertos axiomas bien conocidos, y se dice que un elemento  $P$  es adherente a un subconjunto  $M$  cuando  $P$  pertenece a todos los subconjuntos cerrados que contienen a  $M$ .

Hay todavía otras formas de introducir el concepto de adherencia en un conjunto abstracto, como puede ser la teoría de filtros y ultrafiltros de Cartan o el empleo de la teoría espectral. Todas ellas son equivalentes y están íntimamente relacionadas unas con otras.

Un conjunto en el cual se ha definido un concepto de adherencia, es decir, una topología, se llama *espacio topológico*, sea cual fuere la axiomática empleada para ello. La ciencia que estudia las propiedades y la clasificación de los espacios topológicos se llama *Topología General*. Bajo su dominio caen de un modo natural, pues de ellas ha partido cadencialmente, la Topología de Espacios Métricos y la Topología de Espacios Euclídeos. La Topología Algebraica, por su parte, ha asumido también como básicos los conceptos y el lenguaje de la Topología General, que se coloca, de este modo, en el origen conceptual de muchas de las teorías matemáticas<sup>8</sup>.

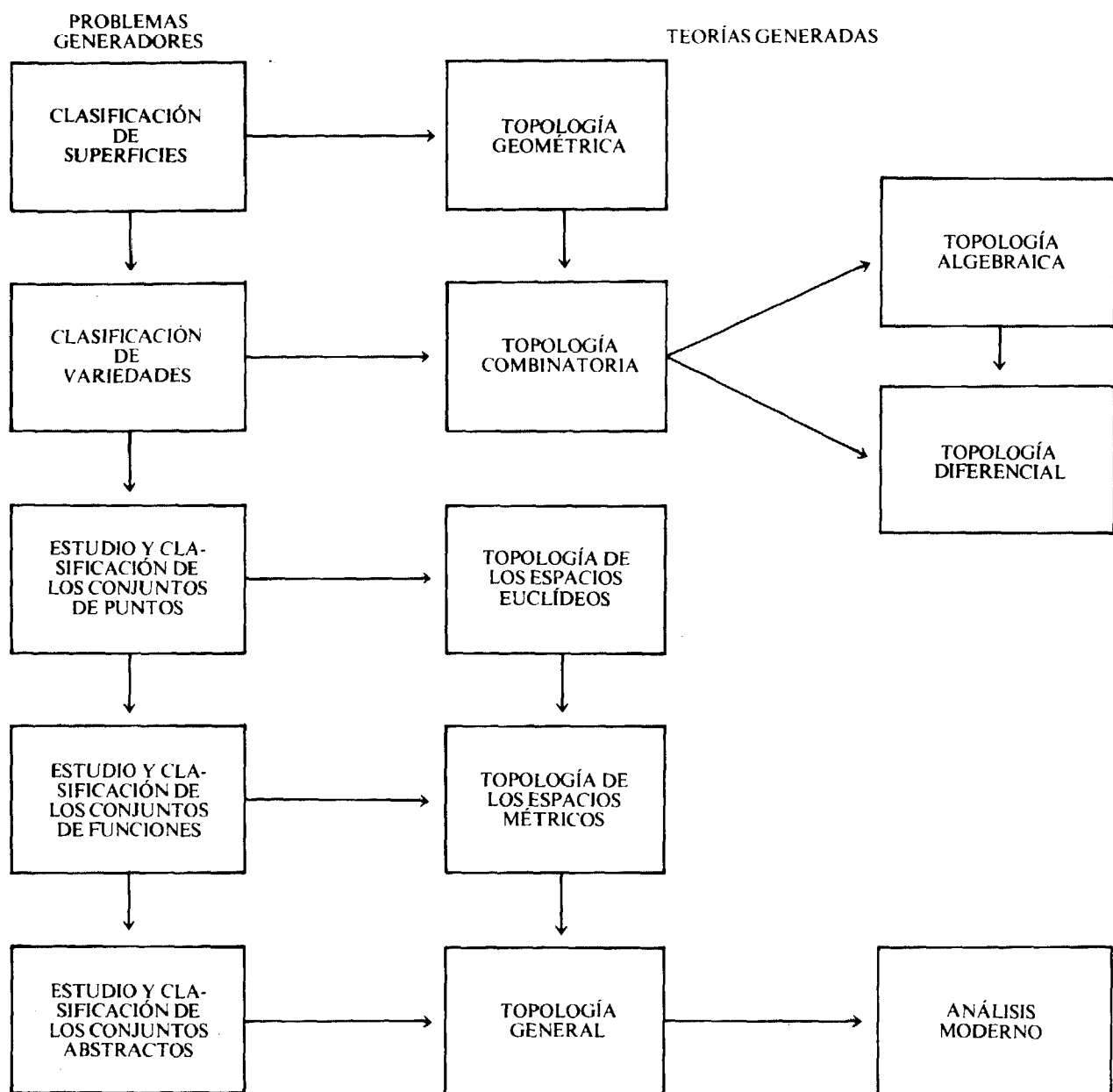
Las investigaciones posteriores, sobre todo de la escuela rusa y polaca, se dirigieron hacia los problemas de separación, conexión, metrización y compactificación de espacios topológicos, abriendo un campo de múltiples e inagotables perspectivas, de forma que hoy la Topología constituye un pilar fundamental en la matemática moderna.

Resumimos en el siguiente esquema la evolución histórica de la Topología.

<sup>7</sup> Un estudio de los espacios métricos puede verse en la segunda parte del libro de Kuratowski, *Introducción a la teoría de conjuntos y a la topología*. Barcelona, Editorial Vicens-Vives, 1966.

Entre los numerosos tratados de Análisis Funcional citamos sólo dos: Horvath, *Topological vector spaces and distributions*, Massachusetts, Addison-Wesley, 1966; y Hewitt-Stromberg, *Real and Abstract Analysis*. Berlin, Lange & Springer

<sup>8</sup> Un tratado clásico de Topología General es el de Kelley, *Topología General*. Buenos Aires, Editorial Universitaria, 1962, donde además se recoge una amplia bibliografía sobre el tema.



## BIBLIOGRAFÍA

ALEKSANDROV, KOLMOGOROV, LAURENTIEV y otros, *La Matemática: su contenido, métodos y significado*, tomo III. Madrid, Alianza Editorial, 1973.

BOURBAKI, *Elementos de Historia de las Matemáticas*. Madrid, Alianza Editorial, 1972.

BROCKER, T. y JÄNICH, K., *Introducción a la Topología Diferencial*. Madrid, Editorial AC, 1977.

COURANT, R. y ROBBINS, H., *¿Qué es la Matemática?* Madrid, Editorial Aguilar, 1955.

GODBILLON, C., *Éléments de Topologie Algébrique*. Paris, Hermann.

GODEMENT, R., *Théorie des faisceaux*. Paris, Hermann, 1964.

GREENBERG, M. J., *Algebraic Topology*. Massachusetts, W. A. Benjamin, Inc., 1967.

HEWITT-STROMBERG, *Real and Abstract Analysis*. Berlin, Lange & Springer.

HORVATH, *Topological vector spaces and distributions*. Massachusetts, Addison-Wesley, 1966.

KELLEY, J. L., *Topología General*. Buenos Aires, Editorial Universitaria, 1962.

KURATOWSKI, K., *Introducción a la teoría de conjuntos y a la Topología*. Barcelona, Editorial Vicens-Vives, 1966.

MUÑOZ DÍAZ, J., *Curso de Teoría de Funciones*. Madrid, Editorial Tecnos, 1978.

# ***LAS ASIGNATURAS COMUNES en la FORMACIÓN PROFESIONAL***

**Gregorio ARRANZ CATALÁN\***

## **LA SITUACIÓN ACTUAL**



El día 12 del pasado mes de mayo, y con motivo de la Semana de la formación profesional que organiza el Instituto Politécnico «Juan Antonio Castro» de Talavera de la Reina, tuvo lugar en la Casa de la Cultura de la localidad una charla coloquio sobre el tema «Presente y futuro de la formación profesional». El motivo de esta reflexión en voz alta no es otro que la preocupación que me produjo un comentario que allí se hizo públicamente por parte de uno de los asistentes, padre de alumno, para mayor precisión.

Por mejor centrar mi argumentación, sintetizo el planteamiento del tema: Hay que distinguir palmariamente entre el segundo grado y el primero; porque frente al aprovechamiento y aceptables resultados de aquél, el bajo rendimiento escolar y la apatía de los alumnos son altamente significativos en éste.

Ante este hecho, objetivamente incuestionable, —frente al 59,6 por ciento que obtuvieron el título de técnico especialista de segundo grado, sólo el 44,1 lograron el de técnico auxiliar de primer grado en el curso 81/82<sup>1</sup>—, el señor al que antes me referí, afirmó que la inmensa mayoría de los alumnos de primer grado no terminan con éxito el curso escolar y arrastran materias pendientes porque no logran superar el mínimo exigido en algunas de las materias de las áreas formativa común y de las ciencias aplicadas (lengua española, matemáticas, idioma, física...). Y como, cito textualmente, «la sociedad lo que necesita es buenos técnicos, de alguna manera habría que lograr que estos muchachos superasen estas asignaturas que luego para nada van a necesitar».

Obviamente, esta afirmación ni es nueva ni, por desgracia, será la última vez que se repita porque, de alguna manera, es el fiel reflejo del sentir de un gran número de alumnos y, lo que es más desalentador, de los propios padres. En efecto, la imagen que se sigue teniendo en la formación profesional en nuestra sociedad es la de un tipo de enseñanza a la que, en principio, acceden los alumnos menos dotados, al menos en teoría, y los que no pueden proseguir sus estudios en el B.U.P.

En la conferencia a que antes aludí, el moderador aportó el siguiente dato: de los alumnos que terminan la EGB el 65 por ciento optan por el B.U.P. y el 35 por ciento, por la F.P. (datos que no he podido contrastar pero que habrá que suponer correctos). Dato alentador si lo comparamos con la estadística que publica el Gabinete de Estadística del MEC referidas al curso 78/79: De los alumnos que obtuvieron el título de graduado escolar aquel año el 79,6 por ciento optaron por el B.U.P., y sólo el 20,4 por ciento iniciaron los estudios de F.P.<sup>2</sup>.

Esto quiere decir, en principio, que los alumnos que acceden a la formación profesional forman un grupo muy heterogéneo con distintos niveles de conocimientos, según los años cursados, y aprobados, de la E.G.B. Primera gran dificultad para el profesorado.

Pero hay más. Como profesor de lengua española voy a referirme únicamente a la materia que imparto. Un considerable número de alumnos que comienza la F.P. viene a los centros con una deficiente preparación, igualmente compartida por los que se encaminan al B.U.P., en las materias que

<sup>1</sup> Datos recogidos de todos los centros oficiales de formación profesional de la provincia de Toledo.

\* Profesor numerario de lengua española de escuela de maestría industrial.

<sup>2</sup> *Las enseñanzas medias en España*, M.E.C., Madrid, 1981.

han cursado en la E.G.B. y que son básicamente las que conforman el área formativa común y la de las ciencias aplicadas. En este mismo sentido, recojo unas palabras de don Alberto Sánchez, catedrático de lengua española en el I.B. «Cervantes» de Madrid<sup>3</sup>. Cuando se le pregunta si los estudios de lengua no son «una verdadera jungla», el profesor contesta: «Sí, es una verdadera jungla. Y lo malo es que los alumnos no llegan a dominar esto y encima siguen cometiendo faltas de ortografía. Ahora hay ocho cursos de E.G.B. en los que teóricamente hay lengua en todos. Pues bien, el jovencito que con esos cursos llega al bachillerato —hablo en general, claro; hay muchas excepciones— viene peor, normalmente, que el jovencito que venía antes a los diez, que no tenía más que cuarto de primaria. Hoy los niños no saben leer, aunque sepan unir las letras...» Y más adelante: «Y es necesario que se aprenda a escribir desde la propia espontaneidad. El que hace un ejercicio escrito por lo que recuerde de memoria, puede hacerlo de modo que sea difícil encontrar dos palabras seguidas con sentido». Pienso que esta misma afirmación, de la mala preparación en líneas generales, es aplicable igualmente a la física, matemáticas...

Es decir, que muchos de los alumnos que recibimos en los centros de F.P. vienen con una deficiente base en aquellas materias que ya no aceptaron ni asimilaban en la E.G.B. y con las que de nuevo se van a encontrar en este nivel.

## PREFERENCIAS Y RECHAZOS

La actitud no puede ser otra que la de una inhibición y falta de interés altamente preocupantes. Reflejo a continuación el resultado de algunas de las preguntas que se hicieron en un estudio sociológico realizado por el I.P. de Talavera de la Reina, referido al curso pasado. A la pregunta: ¿Cuáles son las asignaturas que menos te gustan?, los alumnos responden: física, matemáticas, lengua, idioma. Y a esta otra: ¿Qué asignaturas suprimirías por considerarlas innecesarias?, se refleja lo siguiente: religión, física, idioma, F. humanística, lengua. Y en sentido inverso: ¿Qué asignaturas son las que más te gustan?, contestan: prácticas, tecnología. Y cuando se les pregunta: ¿Por qué fracasan muchos alumnos en F.P.?, tenemos las siguientes contestaciones: Por escasa ilusión de los alumnos, por falta de base en la E.G.B., demasiadas asignaturas, pocas horas de estudio. Y finalmente, ¿Qué número de horas semanales dedicas al estudio?, estas son las respuestas: menos de cinco horas, un 45,42 por ciento; de cinco a diez, 36,04 por ciento;

de once a quince, 9,17 por ciento (los porcentajes van decreciendo paulatinamente). Habrá que pensar que las opiniones de los jóvenes de Talavera de la Reina no deben ser, en principio, muy diferentes a las de los alumnos de otros centros de enseñanza del estado.

La conclusión, con todas estas premisas, no puede ser otra: la F.P. es, para una mayoría de alumnos y padres, el aprendizaje de un oficio. Se olvida con ello que estas enseñanzas no sólo deben proporcionar una capacidad técnica sino que deben proporcionar al muchacho una formación integral y debe contribuir a su inserción en la vida y en la empresa.

Ahora bien, si la idea que generalmente se tiene de los estudios de F.P. es la que acabamos de apuntar, aprendizaje de un oficio y no una formación integral, parece necesario saber el por qué.

## DEMASIADAS ASIGNATURAS

Una de las causas aducidas por los propios alumnos como determinante del bajo rendimiento en la F.P. 1, es el número de asignaturas que configuran los cursos. En efecto, en el primer curso del primer grado tenemos: rama administrativa, 14 asignaturas; rama eléctrica, 12; rama del metal, 12; rama de delineación, 12; rama de automoción, 12; rama de electrónica, 12. Ante esto, cabe preguntarse: ¿Parece, no ya pedagógico, sino medianamente coherente este número de materias para alumnos con la predisposición antes analizada?

Otra cuestión: el contenido de estas asignaturas y las horas semanales para cada una de ellas es absolutamente desproporcionado. Volvamos de nuevo a la lengua española que se imparte en el primer curso del primer grado. El número de lecciones de los textos de algunas editoriales es el que reseño a continuación: Anaya, 30 (a partir de la octava, cada una tiene dos partes, una de lengua y otra de literatura, con lo que en realidad contabilizamos 53); Larrauri, 29; Marpol, 30; Edelvives, 30.

El contenido de estos libros de texto se ajusta a los programas actualmente en vigor: historia del español, elementos de fonética y fonología, morfosintaxis y literatura. Cada lección, como es lógico, consta de dos partes: una teórica y otra, más interesante por la naturaleza de la asignatura, de tipo práctico a base de ejercicios, lecturas, comentarios de texto.

Pues bien, toda esta materia habría que impartirla a los alumnos en función de las dos horas semanales legalmente estipuladas. Teniendo en cuenta el número de días lectivos en el calendario escolar, y descontando un mínimo de cinco horas para ejercicios de evaluación, nos vienen a quedar unas 65 clases.

<sup>3</sup> Nueva revista de enseñanzas medias, primavera 83, pág. 61.

### LA ESPERANZA SUBSISTE

Si admitimos las afirmaciones antes reflejadas del profesor Alberto Sánchez sobre la inmadurez lingüística de los alumnos que acceden a las enseñanzas medias, no es de extrañar la apatía y el desinterés que luego demuestran, al menos en estas materias.

No se trata en absoluto de que se les aprueben estas asignaturas, como se dijo en aquel coloquio, porque en su profesión no las vayan a necesitar

—afirmación que, por otra parte, se descalifica por sí sola—; ni de recargar aún más el horario escolar —¡faltaría más!—. Simplemente, de ajustarnos a una realidad que está ahí, en las aulas, y no en los programas.

Esperemos y deseemos que la nueva reforma de las enseñanzas medias, de la que hay borradores e ideas pero todavía no un programa oficial en el momento de redactar estas líneas, vaya por ese camino. Si no, lamentablemente, la F.P. seguirá siendo lo que hasta ahora: el aprendizaje de un oficio, sin más.

## Juan del Enzina

Nº 1.024 a 1.027 de la Colección

"MONUMENTOS HISTORICOS DE LA MUSICA ESPAÑOLA".

Contiene la obra musical completa de JUAN DEL ENZINA (73 obras en 4 discos LP estéreo), interpretada por el grupo PRO MUSICA ANTIQUA de Madrid, dirigido por Miguel Angel Tallante. Incluye, además, un libro de 60 páginas, con estu-

dios musicológico y literario, escritos por Juan José Rey Marcos y María Josefa Cancellada, respectivamente, así como los textos completos de las obras interpretadas, ilustrados con grabados.

Precio: 3.000 Ptas.



**Edita: Servicio de Publicaciones del  
Ministerio de Educación y Ciencia**



- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34.
- Paseo del Prado, 28. Madrid-14.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria Madrid-3. Teléfono: 449 67 22.

# Repertorio básico de Arte

Se compone de 1.032 diapositivas, clasificadas en cinco cajas-archivo, mediante un sistema de bandejas funcional y práctico. Cada bandeja contiene 12 diapositivas con ficha informativa de cada una de ellas. Abarca desde la prehistoria hasta los movimientos artísticos contemporáneos, según el siguiente desarrollo:



Caja 1.: Prehistoria. Arte Ibérico y Celta. Civilizaciones Próximo Oriente, Egipto, Mesopotamia y Persia. Civilizaciones Extremo Oriente, India, China y Japón. Arte Americano. Prehispanico; Grecia. Roma; Arte Cristiano Primitivo.

Caja 2.: Arte Visigodo. Arte Asturiano; Arte Bizantino. Arte Islámico. Arte Románico; Arte Gótico. Arte Mudéjar.

Caja 3.: El Renacimiento: Arquitectura, Escultura y Pintura.

Caja 4.: El Barroco: Arquitectura, Escultura y Pintura. Pintura francesa e inglesa (siglo XVII y XVIII). Pintura en España (siglo XVIII).

Caja 5.: El Neoclasicismo. Movimientos artísticos contemporáneos.

Precio de la obra  
20.000 Ptas.

# Repertorio básico de geografía humana y económica

Destinado al 2º curso de B.U.P., comprende todo el temario programado para esta asignatura. Contiene 485 diapositivas, en cuarenta bandejas, con doce diapositivas en cada una, con su correspondiente ficha explicativa.

Su distribución es la siguiente:

1. Geografía de la población. 2. Tipos de paisaje y economía agraria. Otras actividades de explotación. 3. Economía industrial.
4. Geografía del comercio y del transporte. 5. Geografía urbana.
6. Los sistemas económicos. 7. Grados del desarrollo económico.
8. Los marcos nacionales y los supranacionales. Políticos y económicos.
9. Aspectos del sistema en el viejo mundo: El Mercado Común Europeo.
10. Un ejemplo del capitalismo multinacional: U.S.A.
11. Dos versiones del sistema socialista: U.R.S.S. y China.
12. El mundo negro. 13. El mundo árabe. 14. Los problemas de Iberoamérica.



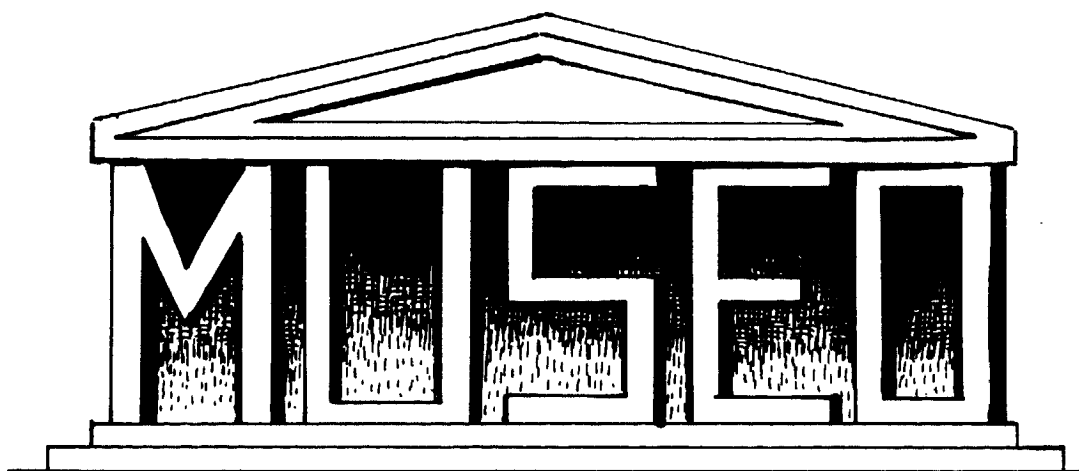
Precio  
de la obra 10.000 Ptas.

**Edita: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia**



Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. -- Paseo del Prado, 28. Madrid-14.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3. Teléfono: 449 67 22.





*El edificio ha servido de albergue al Colegio de la Compañía de Jesús.*



# EL INSTITUTO «SAN ISIDRO», DE MADRID

Enrique AVILÉS ARROYO\*

## EN EL CORAZÓN DE MADRID



Si bajamos por la calle de Toledo desde la Plaza Mayor hacia la de la Cebada y la Fuentecilla, nos encontramos a la izquierda, en el número 39, junto a la Catedral que guarda el cuerpo incorrupto del Santo Patrón de Madrid, el instituto de bachillerato que se acoge a su advocación. Allí mismo las casas forman un ángulo, lo que Fernando Chueca en *El semblante de Madrid* llama una espina; a la izquierda, la calle de los Estudios nos encamina a la Cabecera del Rastro; a la derecha, la propia calle de Toledo nos lleva a la plaza de la Cebada donde antaño se alzó un mercado con estructura metálica que yo he conocido en mis años mozos, y en la actualidad un amplio mercado en sustitución de aquél, muy hermoso por dentro pero horriblemente feo por fuera, amén de unas instalaciones deportivas y tiendas con escaparates.

El Instituto de San Isidro, nuestro instituto, se halla situado precisamente a la altura de la confluencia de las dos calles, con dos puertas a la de Toledo y una tercera a la de los Estudios. Allí nació y allí continúa por la gracia de Dios; remozado por dentro, es cierto, pero conservando su noble fachada, su claustro evocador y su espléndida capilla.

El edificio ha servido de albergue al Colegio de la Compañía de Jesús, llamado después Colegio Imperial de la Compañía de Jesús durante un dilatado período que comprende tres etapas de desigual duración. Entremedias pasó a denominarse

Reales Estudios del Colegio Imperial, luego Reales Estudios de San Isidro (en otras tres etapas no sucesivas) y por último Instituto de San Isidro con las variaciones que todo el mundo conoce de instituto de segunda enseñanza, instituto nacional de enseñanza media, instituto nacional de bachillerato y en la actualidad instituto de bachillerato, a secas.

## UN POCO DE HISTORIA

La fundación del Colegio de la Compañía (origen del actual instituto), se remonta nada menos que al año de gracia de 1566, pero no inició su funcionamiento hasta 1572 por la oposición del antiguo Estudio de la Villa. Los terrenos para su construcción fueron adquiridos por D.<sup>a</sup> Leonor Mascareñas, dama de la reina D.<sup>a</sup> María de Portugal, de la emperatriz Isabel y aya de Felipe II, del príncipe D. Carlos y de las infantas. Gestionaron la creación del colegio dos insignes jesuitas: el P. Pedro Rivadeneyra «temible polemista y prosista brioso» como lo caracterizó Jaime Fitzmaurice-Kelly en su *Historia de la literatura española*, y el futuro San Francisco de Borja, Comisario general de España.

\* Catedrático de lengua y literatura españolas y director del Instituto de San Isidro.

La piadosa emperatriz D.<sup>a</sup> María de Austria, hermana de Felipe II, madre de dos emperadores y de dos reinas, se retiró —ya viuda— al monasterio de las Descalzas Reales y en su testamento dejó la mayor parte de su fortuna a la Compañía, legado destinado a su colegio que pasó a llamarse, desde 1603, «Imperial», en honor de su noble patrocinadora.

Desde ese punto y hora, el colegio adquirió un extraordinario desarrollo y se convirtió en un centro cultural de primer orden sin posible competencia en la Villa y Corte.

Felipe IV convirtió el Colegio Imperial en un centro de estudios superiores, sin más limitación que la de no poder graduarse en él los estudiantes y lo dotó económicamente con generosidad.

En 1767, reinando en España Carlos III, fueron expulsados los jesuitas y clausuradas las sesis casas de residencia que poseían en Madrid, entre ellas el Colegio Imperial. Un año más tarde se promulgó la Real Cédula por la que se extinguieron las cátedras de la escuela llamada «jesuítica». Los Estudios Reales del Colegio Imperial se convirtieron en un centro seglar.

El 17 de julio de 1834 el colegio de los jesuitas fue teatro de la horrible matanza de frailes a manos del populacho enloquecido; hasta dieciséis jesuitas, entre ellos el P. Artigas, insigne arabista y maestro de Serafín Estébanez Calderón, fueron asesinados a tiros o a sablazos y sus cuerpos mutilados con refinamientos de exquisita crueldad. Quien quiera conocer tan luctuosos acontecimientos puede consultar el tomo VII de la *Historia de los heterodoxos españoles* de D. Marcelino Menéndez y Pelayo, o la *Historia de España* (seleccionada en la obra del maestro) por Jorge Vigón.

En 1845 al crearse los Institutos de Segunda Enseñanza se establecieron dos en Madrid, el de San Isidro y el del Noviciado que luego pasó a llamarse del Cardenal Cisneros.

La construcción definitiva del Colegio Imperial data de 1679. Es de Luis Román, según proyecto del jesuita, hermano Francisco Bautista, famoso arquitecto a quien se debe parte de la vecina catedral. La portada del instituto es barroca, el claustro data seguramente de principios del siglo XVIII, la capilla de la Inmaculada merece capítulo aparte.

Reedificada de 1714 a 1723 por el maestro Francisco de Camuñas, posee una bóveda esquifada toda enteramente cubierta de pinturas al fresco por el discípulo y gran amigo de Antonio Palomino, Juan Delgado. Minuciosamente estudiada por el antiguo alumno del centro, D. Ramón Ezquerro Abadía, representa alegorías tomadas del Apocalipsis (el Cordero sobre el libro de los siete sellos, el dragón de las siete cabezas que acecha a la Mujer encinta, la Jerusalén celeste...) enmarcadas por



*La capilla de la Inmaculada merece capítulo aparte.*

una inmensa columnata salomónica con santos fundadores de órdenes religiosas: Santa Clara, San Juan de Mata, San Agustín, Santo Domingo de Guzmán, San Francisco de Asís, San Ignacio, San Pedro Nolasco, San Felipe Neri, San Juan de Dios, Santa Teresa de Jesús, etc., etc. El conjunto produce un efecto sorprendente. No era la capilla del colegio sino la de la Congregación de la Inmaculada que ya existía dentro del colegio de jesuitas, antes de la fundación de la emperatriz María.

Como acceso desde el claustro inferior al superior y antiguamente a las aulas y viviendas del personal subalterno, subsiste una escalera en piedra gris y con anchos peldaños de madera que da idea de gran solidez; aunque hoy está condenada, existe un proyecto para abrirla de nuevo al paso.

De la remodelación interior de aulas y aseos preferimos no hablar pues se trata de un pabellón de cuatro plantas pretendidamente funcional, sometido a un desgaste continuo, sin gracia ni personalidad, común a muchos centros docentes oficiales.

## PROFESORES ILUSTRES

Dada su enorme influencia en la vida cultural española, no puede sorprendernos que por las cátedras del centro desfilaran ilustres personalidades. En el campo de las humanidades citaremos, en primer lugar, al P. Juan Eusebio Nieremberg, fecundo escritor, biógrafo de San Ignacio y de San Francisco de Borja, autor de una obra de carácter ascético bastante divulgada: *Diferencia entre lo temporal y lo eterno*.

D. Ignacio López de Ayala, autor de la *Numancia destruida*, tragedia neoclásica, logró alzarse con una cátedra de poética en reñida competencia con D. Nicolás Fernández de Moratín entre otros aspirantes. Como dato curioso diremos que la oposición constaba de dos ejercicios, el primero consistía en componer una poesía latina y disertar sobre un tema de preceptiva e historia literaria, y el segundo en traducir una poesía latina en veinticuatro horas y el fragmento de otra sobre la marcha, con la posibilidad de plantear preguntas al opositor.

También enseñaron en nuestro centro D. José Gómez Hermosilla; D. José Coll y Vehí; D. Raimundo de Miguel, autor de un *Diccionario latino-español etimológico* que hemos utilizado en nuestros años de estudiante universitario; D. Francisco Navarro Ledesma, pintoresco biógrafo de Cervantes; D. José Rogerio Sánchez y D. Juan Antonio Tamayo y Rubio con quien tuve el honor de iniciarme en la carrera docente.

En el terreno de la filosofía citaremos a D. Urbano González Serrano, filósofo krausista que pasó en el instituto, que él llamaba «mi convento», la mayor parte de su vida; fue muy elogiado por Leopoldo Alas «Clarín»; habiendo perdido la fe, sostuvo que Dios está «donde existen el bien y la honradez» y se opuso tenazmente a que se extirpase a la juventud el sentimiento religioso. En la misma disciplina destacó D. José Verdes Montenegro, agnóstico en religión, positivista en filosofía y socialista en política; fue director en Alicante del periódico *Mundo obrero*.

En el campo de las matemáticas destacaron D. Felipe Picatoste y D. Miguel Aguayo, hombre de ideas liberales que como director imprimió un ritmo moderno y activo al instituto. D. Pedro Puig Adam fue persona cultísima y profundamente humana, tuve el placer de conocerlo en mis comienzos profesionales.

La historia ha contado con personalidades tan relevantes como D. Manuel Zabala y D. José Ibáñez Martín a quien se debe la profunda reforma llevada a cabo en el instituto a raíz de nuestra Guerra civil.

D. Juan Dantín Cereceda, autor de numerosas publicaciones, era una gran autoridad en materias como agricultura, geografía física y geología.

D. Sandalio de Pereda fue el creador del importantísimo gabinete de historia natural, uno de los mejores de España en su género, con ejemplares raros y muy valiosos como algunas rapaces nocturnas y algunas aves limícolas del Coto de Doñana.

El primer director que hubo en los Reales Estudios de San Isidro fue D. Manuel de Villafañe de quien el centro posee un retrato de cuerpo entero que ofrece la particularidad de que la cabeza es copia de un original pintado por Goya y grabado en 1791. Dirigió el colegio con gran acierto por espacio de veintidós años siendo su carrera esencialmente jurídica y política.

El primer director del instituto fue el presbítero D. Juan Díaz de Baeza, catedrático de filosofía y moral en los Reales Estudios y titular de religión y moral en el nuevo organismo. Se han sucedido después D. Antonio de la Corte y Ruano Calderón, D. Francisco Vallespinosa, D. Sandalio de Pereda y D. José Ceruelo, en el siglo XIX.

Ya en el siglo XX destacaron en este puesto D. Manuel Zabala, D. Miguel Aguayo, D. Enrique Barrigón González, D. José Rogerio Sánchez, D. José Berasain, D. Juan Antonio Tamayo y Rubio, D. Antonio González Laso, D. Andrés Crespi y D.



El claustro data, seguramente, de principios del siglo XVIII.

Joaquín Mulas Sánchez. Como nota dramática señalaremos que D. José Berasaín falleció en pleno cumplimiento de su deber docente, mientras impartía una clase. Hasta el Sr. Berasaín se mantuvo la costumbre de que los retratos de los directores del Centro figuraran en una galería iconográfica. El mejor de los conservados es el de D. José Rogério Sánchez debido al pincel de Nogué. El instituto posee en su consejo de dirección dos notables retratos: el de fray Justo Pérez de Urbel, de Chicharro (hijo), y el de D. José Ibáñez Martín, de Marceliano Santamaría que fue profesor de dibujo del Centro.

### ALUMNOS CÉLEBRES

En cuanto al alumnado, mucho se ha discutido si estudió o no en el antiguo colegio de los jesuitas el gran Lope de Vega, capítulo de su biografía poco claro; lo que sí está fuera de dudas es que estudiaron en sus aulas Quevedo y Calderón, entre otros autores del Siglo de Oro.

Han sido alumnos de nuestro instituto, por citar sólo algunos nombres muy destacados, Jacinto Benavente, Pío Baroja (el último año del bachillerato y en el curso preparatorio de medicina que se impartía en la capilla que fue salón de actos durante cierto tiempo), Ernesto Jiménez Caballero, Tomás Borrás, Arturo Barea (como alumno de los escolapios de la calle del Mesón de Paredes, centro adscrito al «San Isidro»), Vicente Aleixandre (matri-

culado en el Colegio Teresiano de la calle de Ventura de la Vega, en análogas circunstancias al anterior) y el eminente bibliógrafo, historiador del propio Colegio Imperial, D. José Simón Díaz.

Entre los políticos destacan D. Raimundo Fernández Villaverde, D. Carlos Arias Navarro, Antonio y Joaquín Garrigues Walker, Nicolás Sartorius, Gregorio Peces-Barba, etc., etc.

Entre los historiadores, el marqués de Villaurrutia y Manuel Tuñón de Lara. Médicos como Carlos Jiménez Díaz. El actor Manuel Galiana se inició en el grupo de teatro dirigido con entusiasmo por nuestro llorado compañero D. Antonio Ayora. La lista de ilustres personalidades que desfilaron por las aulas del centro sería interminable.

No podemos acabar esta rápida enumeración sin hacer especial referencia a la familia real española que honró con su presencia nuestro Instituto. En él se examinaron los infantes D. Juan y D. Gonzalo de Borbón, hijos de S.M. el rey D. Alfonso XIII, y más recientemente nuestro actual monarca, D. Juan Carlos I. En los despachos del centro quedan testimonios fotográficos de tales acontecimientos.

### SITUACIÓN ACTUAL

Según los últimos datos que obran en nuestro poder, el Instituto de San Isidro cuenta con un total de 1.820 alumnos oficiales que unidos a los 510 libres, a los 120 de los colegios habilitados y a



*Su Majestad D. Juan Carlos I, examinándose en el Instituto de «San Isidro».*



...y en la actualidad, Instituto de Bachillerato a secas.

los 9.470 de los colegios homologados, se aproximan a la respetable cifra de 12.000 alumnos dependientes de nuestro centro.

El instituto fue mixto hasta 1943, fecha en que se convirtió en masculino exclusivamente, siguiendo las directrices de la política de aquellos años. Paradójicamente ha conservado dicho carácter en lo referente al alumnado libre y de colegios habilitados por lo que no dejaba de producir cierta extrañeza el ver alumnas en sus aulas y pasillos sólo durante los meses de junio y septiembre. Iniciadas las que no dudo en calificar de laboriosísimas gestiones para su reconversión en un centro mixto (que han durado dos años), el éxito ha coronado los esfuerzos, gracias en buena medida al interés demostrado en el tema por nuestros actuales directores provincial y de enseñanzas medias. El curso próximo (1983-84) ya habrá alumnas en el instituto, alumnas que suponemos no irán a clase, como antaño, con sombrero.

Esperamos con esto un cierto incremento en el número de alumnos oficiales sobre todo en los estudios nocturnos, incremento que no se traducirá en nuevos grupos (la capacidad material del instituto es limitada, así como los recursos presupuestarios), sino que dichos grupos estarán a tope sin que sobren algunos puestos escolares como venía ocurriendo hasta ahora en el nocturno.

El alumnado procede, en su mayor parte, de las clases media y baja, a diferencia de lo que sucedía

hace medio siglo en que eran las clases medias las que nutrían de alumnos a nuestro instituto casi con exclusividad. Hay que tener en cuenta que el acceso a la cultura de las capas sociales bajas es un fenómeno reciente. Aun cuando muy positivo, la masificación ha creado bastantes problemas a los antiguos institutos, como el de San Isidro, y se ha traducido en un claro descenso del nivel de la enseñanza.

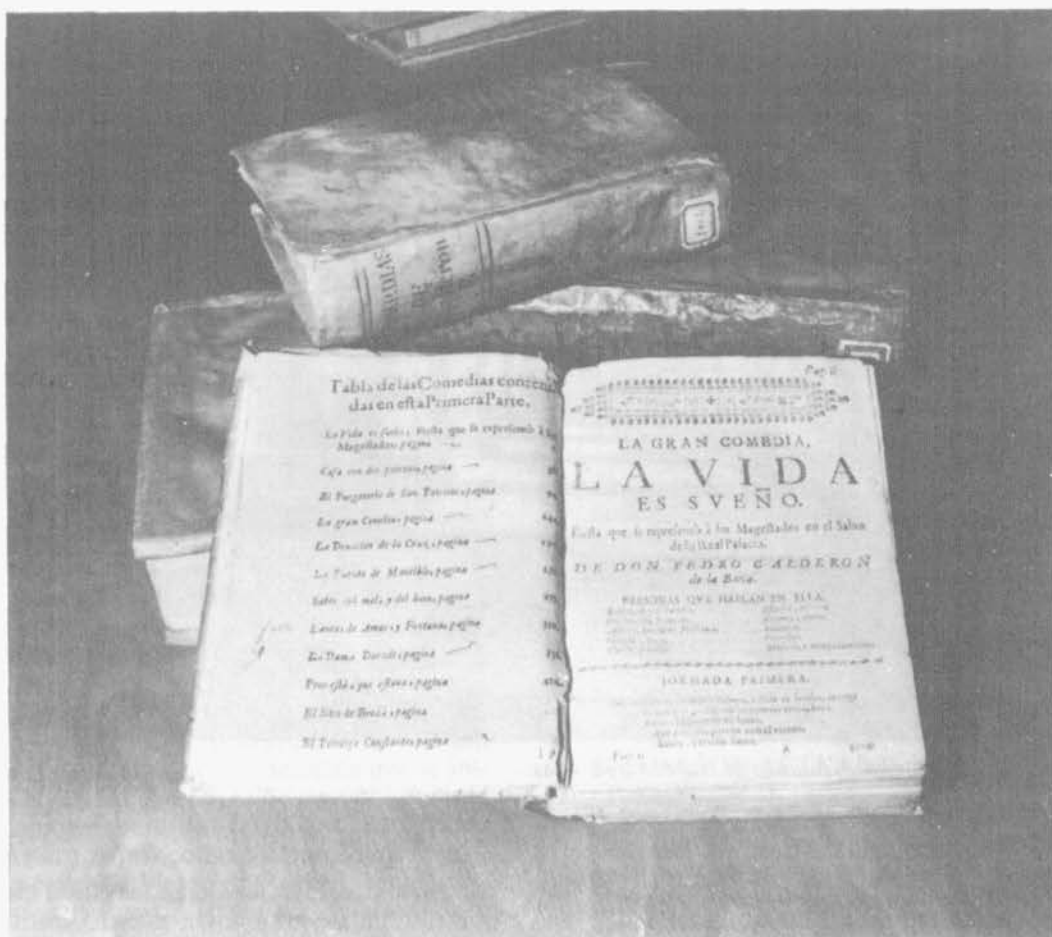
Nuestros alumnos han sido siempre inquietos y bulliciosos. Ya en el siglo pasado crearon problemas de orden público, llegando unos improvisados artilleros en febrero de 1858 a disparar un cañoncito a las puertas mismas del edificio, lo que obligó al director del centro a elevar un informe al rector. Por ahí ha circulado una coplilla recogida por Bonifacio Gil en su pintoresco libro *La fama de Madrid*, que dice así:

«En la calle de Toledo  
hay un Colegio famoso,  
donde van todos los chicos  
a aprender a hacer el oso.»

No obstante la disciplina del centro es bastante llevadera y la de los alumnos a veces incluso superior a la de algunas personas adultas.

El claustro de profesores está integrado por cien docentes, especializados en las distintas ramas del saber.





Todavía quedan libros interesantes.

## LA BIBLIOTECA

En los últimos años se ha puesto de nuevo en funcionamiento la biblioteca con espléndidas instalaciones y se ha inaugurado un aula de música.

La biblioteca merece también capítulo aparte.

La mayoría de los riquísimos fondos que existían en el instituto, procedentes del Colegio Imperial y que databan de los siglos XVII y XVIII, pasaron hace bastantes años a la facultad de filosofía y letras. Durante la Guerra civil española se perdieron ejemplares curiosos y de gran valor al convertirse en frente de batalla la Ciudad Universitaria, pérdida dolorosa e irreparable. No obstante, todavía quedan libros interesantes (ediciones de Calderón de finales del siglo XVII y ediciones de Feijoo y de Saavedra Fajardo del siglo XVIII). Hay ediciones de autores españoles contemporáneos, de Renacimiento, Caro-Raggio, Mundo latino,

Vda. de Sanz Calleja, Biblioteca Hispania, Victoriano Suárez, etc. Como detalle anecdótico diré que novelistas tan conocidos como D. José María de Pereda y D. Armando Palacio Valdés están prácticamente completos en nuestra biblioteca. Algunos libros llevan la curiosa observación manuscrita de «no recomendable su lectura» (como sucede con *Las lobas de Machecoul* de Alejandro Dumas, padre). También la aséptica *Santa Rogelia* de Palacio Valdés lleva escrito a mano el calificativo, por parte de algún grave censor, de «novela fru-fru».

La colección de revistas (*La ilustración española y americana*, *La ilustración artística*, *Blanco y negro*, *La esfera*, *Clavileño*, *Escorial*, *Hispania*, etc.) es muy interesante.

## ASOCIACIONES Y ESCUELAS

Especial vinculación con el instituto tuvo y tiene la Escuela de Taquigrafía, establecida por Real Orden de 21 de noviembre de 1802 a instancias y bajo la protección de la Sociedad Económica Matritense de Amigos del País, así como la Asociación de Palabra Culta y Buenas Costumbres de Madrid.

Creada hace cuatro cursos la Asociación de padres de alumnos del Instituto, su labor de cooperación con el centro ha sido muy positiva; en cambio no ha llegado a prosperar el intento de restablecer la Asociación de antiguos alumnos que año existiera.

En la actualidad se ha incoado el oportuno expediente por la Dirección General de Bellas Artes del Ministerio de Cultura para la declaración de monumento histórico-artístico al Instituto de San Isidro, lo que permite suponer que el centro estará en el futuro más atendido en cuanto a obras de conservación y reparaciones se refiere, sin correr el riesgo de que la incuria y el abandono puedan poner en grave peligro la identidad que como centro docente desde hace más de cuatrocientos años ha venido teniendo.



## Artistas Españoles Contemporáneos

En esta colección se recoge la vida y obra de los más relevantes artistas españoles de nuestro tiempo, como un justo y reconocido homenaje a los músicos, pintores, ceramistas, arquitectos y escultores que ocupan un puesto de honor en el panorama artístico de la España actual.

Precio de cada ejemplar: 150 Ptas.

**Edita: Servicio de Publicaciones  
Ministerio de Educación y Ciencia**

Venta en:

- Paseo del Prado, 28, Madrid-14.
- Planta baja del Ministerio de Educación, Alcalá, 34.
- Edificio del Servicio de Publicaciones.
- Ciudad Universitaria, s/n. Teléfono 449 67 22.



# MIGUEL DE UNAMUNO Y JUGO



La presente obra forma parte de la Colección "EXPEDIENTES ADMINISTRATIVOS DE GRANDES ESPAÑOLES". En ella se presentan, ordenadamente, los documentos que fueron conformando la vida administrativa y académica de Don Miguel de Unamuno, con estudios de Julian Marías, Manuel Llano Gorostiza y M<sup>a</sup> Dolores Gómez

Molleda, además de una bibliografía exhaustiva y la reproducción facsímil de los programas de sus oposiciones a cátedra. Dos tomos, profusamente ilustrados en

color y blanco y negro, de 738 páginas y en formato de 30x22,5 cm. Edición numerada. Precio: 7.000,- Ptas.



Otros títulos de la Colección:

Nº 1. ANTONIO MACHADO Y RUIZ (4.000 Ptas.)

Nº 2. SANTIAGO RAMON Y CAJAL (2 tomos, 6.000 Ptas.)

## MUSICA EN LA OBRA DE CERVANTES

Número 1028 de la Colección "MONUMENTOS HISTORICOS DE LA MUSICA ESPAÑOLA", en el que se ofrece un selecto repertorio de obras musicales españolas del siglo XVI, que merecieron la atención de la sociedad de la época.



Cervantes, de acuerdo con su realismo literario, no podía soslayar este importante aspecto de la vida real. En consecuencia, recogió fielmente, tanto las diversas formas musicales más en boga en su tiempo, como los elementos instrumentales que intervenían en su interpretación. Como ayuda a la comprensión del contenido del disco, se acompaña un trabajo musicológico y otro literario escritos, respectivamente, por Antonio Gallego y Francisco Ynduráin, con abundantes ilustraciones en color.

Intérpretes: Pro Música Antigua de Madrid. Versiones y adaptaciones de Miguel Angel Tallante. Precio: 1.000,- Ptas.

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA



Venta en:

- Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Ciudad Universitaria, s/n. Telf.: 449 67 22. Madrid-3.
- Planta Baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. -Paseo del Prado, 28. Madrid-14.





ibro cerrado  
non saca letrado



# ÍNDICE DE LA SECCIÓN

## ***El estado de la cuestión***

*Las guías de campo*, por Carlos Pulido Bordallo.

## ***Censo de publicaciones de los centros de enseñanza media***

*La colección Azarque, una experiencia cultural y pedagógica*

*El I.B. de Mieres publica una traducción inédita de las Geórgicas.*

*Cuadernos de Geografía e Historia*, del I.B. mixto de Alhama de Murcia.

*Revista de Insti*, del I.B. «Eulogio Florentino Sanz» de Arévalo (Ávila).

*Rampallá*, del I. Politécnico de Elche (Alicante).

*Piña*, del I.B. «Francisco Franco» de Coca (Segovia).

*Madrigal*, del I.F.P. de Astorga (León).

## ***Críticas y reseñas***

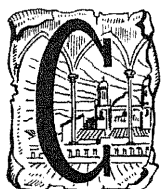
- 05 *Revista de la Universidad Complutense*, n.º 4/1981.
- 101 Seminario permanente de filosofía de la Vega Baja (Alicante): *Apuntes de filosofía para C.O.U.*
- 11 ALVIRA, Tomás, Luis CLAVELL y Tomás MELENDO: *Metafísica*
- 301(05) *Revista internacional de ciencias sociales*
- 37(05) *Comunidad escolar*
- 37(05) *Vida escolar*
- 371.3 GEA, Francisco: *El video: un sistema aplicable al proceso de enseñanza e investigación.*
- 541.11 GISBERT BRIANSÓ, Miguel: *Termoquímica.*
- 681.3 PRADA VICENTE, M.ª Dolores de (coordinadora): *La informática en el bachillerato.*
- 784.4 SANUY, Montse (selección y realización): *Canciones populares infantiles españolas.*
- 820(73) VIDAL, Gore: *Juliano el Apóstata.*
- 860«19» MOLINA, Ricardo: *Obra poética completa.*
- 93(05) *Trienio. Ilustración y liberalismo.*
- 931(05) *Studia histórica*
- 946.0 RUIZ TORRES, Pedro: *Señores y propietarios. Cambio social en el sur del País Valenciano.*

# El estado de la cuestión

## LAS GUÍAS DE CAMPO

Carlos PULIDO BORDALLO\*

### De la nada al «amigo Félix»



Cuando muchos de los que actualmente nos dedicamos a la enseñanza de las Ciencias Naturales cursábamos nuestros estudios, echábamos de menos manuales prácticos, textos sencillos y con abundantes ilustraciones que orientaran la investigación directa, sin sofisticados aparatos, sin necesidad de conocer tres lenguas distintas de la nuestra. No era posible la identificación de objetos naturales sin acudir a algún experto, o utilizar claves preparadas para especialistas con complejas discusiones sobre qué carácter era más importante para determinar la subespecie, o problemas de nomenclatura tan fuera de nuestro alcance como de nuestro interés. Queríamos sólo saber qué era aquella piedra encontrada, o de qué árbol se trataba. En la mayoría de los casos acudíamos al profesor, cuya buena voluntad y preparación (en el mejor de los casos) no bastaba. Eran necesarios los medios.

Salvo excepciones notables, España no ha contado con buenos divulgadores científicos, mejor dicho: ni con buenos ni con malos.

Surge en los años 60 el «amigo Félix», criticado por los «expertos» de cuello blanco (probablemente en muchos casos con razón), pero cuya eficacia para interesar a la opinión pública no debe menospreciarse. Comienzan a llegar «ideas raras» sobre la Naturaleza, descubrimos los animales (sólo conocíamos las especies africanas de los cromos) y, también, que el respeto a las plantas es algo más que un oxidado cartel de parque. Se produce entonces la explosión bibliográfica.

Las Editoriales comienzan a publicar libros bien ilustrados llamados «guías de campo». Al principio podían parecer guías turísticas pero con «bichos», y puede que alguna lo fuera («¿Coleccionar mariposas?... ¡es muy fácil!»). Otro dato llamó la atención: «Guía de los... de España y de Europa» ¡Nada menos! En realidad, se trataba de una traducción de un original inglés o alemán sobre especies europeas. Se adaptaba (?), se añadían al título las palabras: «...de España» y a la venta. Muchas de estas guías son de indudable calidad y podrían ser tomadas como modelo. ¿Por qué no se editaban otras similares creadas por científicos e ilustradores españoles?

### La divulgación es ciencia

La ventaja que supone una guía española no es desarrollar el chovinismo, sino encontrar con mayor facilidad en índices o ilustraciones las especies ibéricas (e insulares), evitar la confusión con otras semejantes pero que no aparecen en nuestro entorno. Es posible, además, dedicar espacio a formas típicas autóctonas, etc.

Un editor quiere lógicamente obtener un beneficio económico o al menos evitar pérdidas. El diseño de una guía (ilustración, papel, etc.) tiene

\* Profesor Agregado de Ciencias Naturales, I. B. de Villaverde (Madrid).

un coste inicial importante. Para recuperar gastos, el precio del ejemplar puede asustar a cualquier aficionado, teniendo en cuenta que la tirada, a pesar de la «moda», no puede ser muy alta. Si a todo ello añadimos el trabajo de los autores... Supongamos a un arriesgado editor dispuesto a todo. Buscará autor. Para realizar una clave sobre los Pentastómidos probablemente lo encuentre, pero para una guía sobre insectos, plantas con flores, etc., será muy difícil. Tal vez ésta sea una expresión más del desorden que ha caracterizado a la ciencia en España. No están aún confeccionadas la flora y fauna ibéricas de forma completa. Los científicos, con mayor o menor acierto, se han dedicado a su especialidad, a su parcela, no han sido coordinados para realizar una obra que en muchos países data de un siglo. Puede que la falta de medios y una mala política científica sean las responsables.

Aun sin la fauna y flora completas es posible hacer trabajos acabados y de calidad. Pero todavía «el prestigio» de algunos «intelectuales» se resiente cuando se escucha: «¿Qué has escrito últimamente?» «Nada, bueno... una obrita sin importancia, de divulgación... ya sabes». Este menosprecio, que todavía existe en algunos círculos es, cuanto menos, necio. No hay obra científica más difícil y plausible que un buen libro de divulgación. Para realizarlo es necesario conocer muy bien el tema y saber escribirlo de forma sencilla y atractiva. Todos los enseñantes sabemos que lo explicado a los alumnos de forma comprensible constituye nuestro más firme conocimiento.

Algunos «ilustres» se esfuerzan por publicar exquisitos y especialadísimos trabajos que den «prestigio», pero la divulgación requiere más esfuerzo y, por otra parte, «tampoco» da dinero. Evidentemente, muchos científicos desearían realizar esta labor pero no se ven apoyados. Se les exige publicar en el «Journal of Biology» (por cierto, ¿pagan?), lo que les permite continuar su carrera de salto de obstáculos.

Las entidades oficiales o privadas deben tener en cuenta la cultura (de la mayoría), y una buena parte de ésta es el conocimiento del medio natural.

## La avalancha editorial

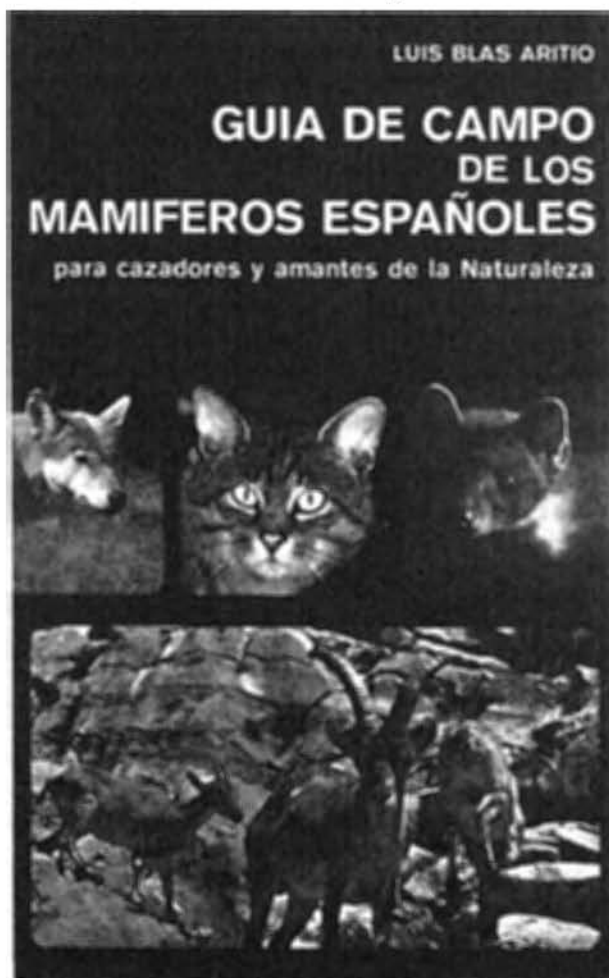
A finales de los 60 comienzan a aparecer las «guías de campo ilustradas» que la Editorial Omega lanza al mercado, y que obtienen un gran éxito. La escasez de oferta y la necesidad que provoca la naciente conciencia sobre los temas de la Naturaleza, llevaron a esta misma y a otras editoriales a publicar guías de aves, peces, insectos, árboles... y hasta piedras preciosas, en formatos cómodos (14 x 20 cms.) y, por supuesto,

ampliamente ilustradas. Su precio es bastante alto.

ICONA, con semejante formato y un precio mucho menor, ha ido editando guías que, con diseño menos cuidado, muestran la flora y la fauna españolas, lo que las hace muy útiles y buscadas. Sin embargo, las pequeñas tiradas han impedido conseguirlas a muchos interesados. En algunos casos (ver referencia bibl. 1.1.2) su reedición ha corrido a cargo de empresas privadas.

Blume, Fontalba, Grijaldo,... etc. son editoras de numerosas guías que han inflado el mercado, pasando con creces del centenar el número de títulos.

¿Cómo escoger lo mejor en este amplio catálogo? En estas líneas pretendemos indicar algunas características de las guías más difundidas y otras que merezcan la pena mencionar. No se citan todas las que existen por falta de espacio, pero sí un buen número que ejemplifique los grupos en que las hemos dividido para su más fácil elección. De todos modos, las necesidades muy específicas y los gustos personales pueden hacer que el lector no encuentre un título de su preferencia o descubra opiniones no compartidas. Los comentarios se han elaborado a partir de la obser-



vación directa de ejemplares, de reseñas publicadas en revistas y de opiniones de expertos en los distintos campos (técnicos de editoriales, zoólogos, botánicos, etc.).

En primer lugar conviene aclarar que la pregunta que da comienzo al párrafo anterior está mal formulada. El planteamiento inicial no debe ser ¿cómo escoger lo mejor? sino ¿qué es lo más adecuado a una necesidad concreta? Antes de elegir un título conviene determinar qué tipo de información se requiere y en qué momento: un «manual» de identificación de cuatro volúmenes de formato grande no es el más adecuado para el trabajo en el campo, pero puede ser muy útil en el laboratorio o en casa, cuando previamente se han recolectado ejemplares o se han realizado dibujos, fotos, etc. Puede parecer un «consejo tonto» pero tengámoslo en cuenta, ya que a todos nos ha deslumbrado alguna característica especial de un libro que luego ha permanecido reposando en las estanterías.

En ocasiones no «es mejor» una guía que recoja todas las especies; su uso puede ser muy complicado si sólo nos interesa reconocer las más comunes. También nos decepcionará pretender identificar cualquier organismo con una guía (sobre todo para algunos grupos) de posibilidades limitadas.

Muchos trabajos contienen claves que ayudan a la clasificación pero su uso puede ser complejo y, para nuestras pretensiones, inútil.

### Las guías en la enseñanza

La labor del profesor en excursiones con alumnos, puede ser facilitada por las guías de campo (en la preparación previa), pero distribuir algunas (tipo Omega) entre los alumnos para la comparación de especímenes con las fotos, a veces no tiene resultado; la clave sencilla sería útil e instructiva.

Por todo ello es preciso tener claro el trabajo que se pretende llevar a cabo antes de elegir el material. De todas formas, la biblioteca del centro, seminario, aula, etc., debe contar con un cierto número de títulos que se adapten a cada uso (profesor, alumnos, actividad conjunta, etc.). En las referencias adjuntas se indican algunas observaciones al respecto.

Otro aspecto importante es la ilustración: ¿dibujo o fotografía? La foto es muy fiel a la realidad y sitúa al organismo en su ambiente (si no se obtiene de ejemplares disecados). Pero la mayoría se inclina tal vez por el dibujo, ya que *si es bueno* permite destacar detalles que facilitan en gran medida la identificación (diferencias entre especies semejantes), objetivo principal de la mayor parte de las guías de campo.

Consideramos aquí «guía de campo» a todo libro cuyo contenido se refiera a la identificación

o reconocimiento de especies o grupos animales o vegetales, así como los que muestran y describen una zona o parque natural con itinerarios de visita, etc. Hemos prescindido de las publicaciones para especialistas y de los tratados generales que rebasan la finalidad de un texto «guía», aunque constituyen el complemento ideal. Incluimos libros que orientan el trabajo de campo y otros que tratan de la fauna o la flora de una localidad, zona, provincia. Estos son muy útiles pero aquí sólo se recogen ejemplos. Las Diputaciones, Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, etc., son fuentes de información que es necesario consultar.

Sólo se incluyen obras traducidas u originales en lengua castellana y, en su caso, catalana.

El orden de las citas sigue el hilo del comentario. Se ha procurado, sin embargo, comenzar en cada apartado por los más importantes títulos, atendiendo al doble criterio de calidad y difusión.

Damos a continuación la primera parte —A) *Guías de identificación. 1: Fauna*— de la relación de guías de campo que figuran en el original de este trabajo. En un próximo número completaremos su publicación.

### A) GUÍAS DE CAMPO PARA IDENTIFICACIÓN DE ORGANISMOS

El reconocimiento de los organismos por parte de los especialistas suele realizarse acudiendo a claves complejas de un grupo concreto y a la bibliografía específica.

En algunos grupos (p. ej. aves) la identificación está al alcance de todos, evidentemente sin entrar en subespecies, razas o «rarezas». Con práctica y buen apoyo material (prismáticos, catalejos), y sobre todo con paciencia y afición, es posible identificar las aves más comunes de nuestros campos. En otros casos (insectos, musgos) la complejidad, dado el elevado número de especies o su difícil observación, provoca la decepción del más ilusionado principiante. Es necesaria la paciencia que dé al final los apetecidos resultados.

#### 1. Fauna

1.1. *Mamíferos*: La observación directa de los mamíferos es sólo posible en la mayoría de los casos en los Parques Zoológicos. Las «películas» que nos lo muestran son el resultado de muchas horas de trabajo de varios especialistas (cine, zoólogos, etc.). Ellas nos dan una imagen de 10 segundos que ha costado días realizar. Sin pretender «ver» mucho, hay textos que nos pueden ayudar.

1.1.1. VAN DEN BRINK, F.H.; BARRUEL, P. *Guía de campo de los mamíferos salvajes de Europa Occidental*. Ed. Omega. Barcelona, 1971. Original holandés. Describe bien la totalidad de especies distribuidas en Órdenes. Distingue especies similares. Incluye mapas de distribución, hábitat y algunos cráneos, dentición y huellas. Es una de las mejores sobre el tema. Para biblioteca de seminario.

La mejor calidad en muchas guías traducidas se ve compensada, como hemos dicho, por la especificidad de las españolas. Así:

1.1.2. BLAS ARITIO, L. *Guía de campo de los mamíferos españoles* (para cazadores y amantes de la Naturaleza). Ed. Omega. Barcelona, 1978 (3.ª ed. 1980). La edición original es del M.º Agricultura de 1971 (¿Por qué no se reimprimió?) Contiene claves (órdenes, géneros). Fotos color no muy bien escogidas y dibujos en blanco y negro (huellas, cráneos). Agrupados según interés cinegético (!). Texto con hábitat, alimentación, costumbres, distribución. Incluye mapas de distribución. Denticiones. Para biblioteca de aula.

1.1.3. PURROY, F.; VARELA, J. M. *Las especies de caza, guía práctica para su identificación*. Ed. Incafo. Madrid, 1982. Dirigida a cazadores, presenta dibujos con textos descriptivos.

1.1.4. GALLEGO CASTEJÓN, L.; LÓPEZ, S. *Vertebrados Ibéricos 5. Mamíferos insectívoros*. Ed. Luis Gallego. Sevilla, 1982. La colección Vertebrados Ibéricos presenta también un volumen sobre Peces (1978) y Anfibios (1982).

1.1.5. NOVAL, A. *Vertebrados*. Gijón, 1982. Gran obra afamada entre los expertos. En realidad, es un tratado completo sobre la fauna de Asturias. Edición independiente, que procede de la Enciclopedia Asturiana.

Muchas de las guías de mamíferos incluyen información sobre huellas y rastros, única posibilidad en la mayoría de los casos de observar la actividad de estos animales. Por ello citamos aquí:

1.1.6. BANG, P. *Huellas y señales de los animales de Europa*. Ed. Omega. Barcelona. 1978.

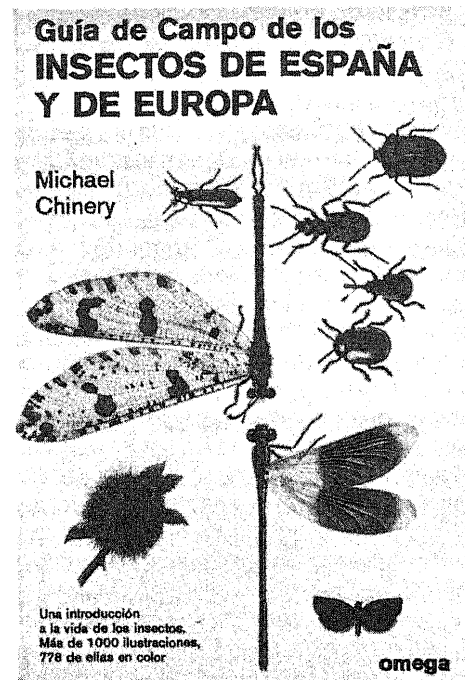
Más baratas y útiles al principiante que tampoco desea complicarse la vida son:

1.1.7. MORENO, S.; DELIBES, M. *Los mamíferos*. Ed. Penthálón. Madrid, 1982. En esta misma colección citaremos obras sobre otros grupos. De gran sencillez, y con dibujos a plumilla y escritura a mano, son las más baratas pero útiles para los primeros cursos de enseñanza media en la biblioteca del alumno.

1.1.8. HALTENORTH, T. *Pequeña guía de los mamíferos de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1979. Contiene, como las demás de su colección, la foto en una página y texto descriptivo en la siguiente.

Otras:

1.1.9. BURTON, M. *Guía de los mamíferos de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1978.



1.2. *Aves*: Son animales que resultan más familiares, dada la relativa facilidad de observarlos. Son muchos los aficionados al estudio de estos atractivos organismos, por lo que las guías han proliferado.

Nos encontramos aquí con la guía de campo que dio nombre a todas; la que creó escuela. Un buen ejemplo, cuyas características han sido imitadas en muchas otras guías:

1.2.1. PETERSON, R.; MOUNTFORT, G.; HOLLAND, A. D. *Guía de Campo de las Aves de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1977. Ed. revisada) I.ª 1967. Original inglés. Recoge todas las aves europeas. Láminas con excelentes dibujos en color y blanco y negro intercaladas en un texto que contiene toda la información necesaria para la identificación: descripción, hábitat, voz, migraciones, nombres vulgares en castellano, catalán, euskera, portugués, italiano, francés, inglés, etc. En los dibujos se destacan detalles de diferenciación de especies semejantes, siluetas en vuelo... Mapas de distribución. En la introducción indica cómo observar las aves y la toponimia de un ejemplar. Ideal para la biblioteca de seminario y aula (varios ejemplares).

Incluimos otras traducciones que se acercan a la anterior y cuyo manejo puede ser fácil al componerse de texto y dibujo en páginas contiguas.

1.2.2. BRUUN, B.; SINGER, A. *Guía de las aves de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1971.

1.2.3. HEIZEL, H.; FITTE, R.; PARSLow, J. *Manual de las aves de España, Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Ed. Omega. Barcelona, 1978.

Aunque el dibujo presente enormes ventajas, para quien prefiera la fotografía:

1.2.4. BOLOGNA, G. *Guía de aves*. Ed. Grijalbo. Barcelona, 1981. Original italiano. Ordenación mala: alfabética, por nombres científicos. Introducción con generalidades, biología, etc. Sistema de fichas con texto (clasif. hábitat, área, costumbres), símbolos (ambientes, hábitos), foto y silueta. Glosario. Recoge 424 especies del mundo.

Para fauna ibérica:

1.2.5. SÁEZ-ROYUELA, R. *La guía de Incafo de las aves de la Península Ibérica*. Ed. Incafo. Madrid, 1980. Las fotografías de Incafo son de calidad, pero están ordenadas por grupos con nombres en desuso (zancudas...). Incluye siluetas y símbolos de hábitats... Texto (agrupación por hábitats) con descripción, voz, costumbres, nidificación, distribución. No contiene claves ni mapas. Puede ser complementaria con la 1.2.1. Recomendable para la biblioteca del centro.

También ibéricas pero referidas a grupos, familias o zonas concretas:

1.2.6. CORONADO, R.; DEL PORTILLO, F.; SÁEZ-ROYUELA, R. *Guía de las Anátidas en España*. ICONA. Servicio de Publicaciones Agrarias. Madrid, 1973. Un error en una lámina (una especie por otra) empañó algo su valor. Identificación de tribus. Descripción (hábitat, migraciones...) muy completa. Información sobre reservas, anillamientos, etc. Claves esquemáticas para reconocimiento en vuelo, en mano, nado. Recomendable para el seminario en centros próximos a zonas húmedas.

1.2.7. MORILLO, C.; DEL JUNCO, O. *Guía de las rapaces ibéricas*. Ed. ICONA. Servicio Publicaciones Agrarias. Madrid, 1976. El texto no es muy bueno pero las ilustraciones son de calidad.

1.2.8. MALUQUER I SOSTRES, J. *Els ocells de las Terres Catalanes*. Ed. Barcino. Barcelona, 1973. Texto muy amplio (es un tratado) afamado entre especialistas. De interés en Cataluña para el seminario.

1.2.9. PENAS, X. M. y otros. *Guía de las aves de Galicia*. Ed. Galaxia. Vigo, 1980.

Las baratas:

1.2.10. ANDRÉS, A. de; SACRISTÁN, A. *Los pájaros*. Ed. Penthalón. Madrid, 1983 (2.ª Ed.) Grafía manual simulando (por lo tanto enseñando) lo que puede ser un cuaderno de campo. Describe 92 especies de la Península y Baleares agrupadas en 3 medios (terrestre, húmedo, costas) en página o doble página con dibujo en negro, caracteres, tamaño, color, nombre vulgar. Índice de nombres en catalán, euskera, gallego. Incluye consejos sobre observación. Toponimia, vuelo, canto y conservación ecológica. Es una buena guía para introducir a un niño o joven del primer curso; precio asequible a un alumno.

1.2.11. THIEDE, W. *Pequeña guía de las aves de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1977. No tan económica como la anterior. Diseño en dos págs., texto y foto. Formato pequeño y cómodo.

Otras:

1.2.12. CEBALLOS, P.; PURROY, F. J. *Pájaros de nuestros campos y bosques*. Ed. ICONA. Servicio de Publicaciones del M.º de Agricultura.

1.2.13. KEITH, S.; GOODERS, J. *Guía de las Aves de España y Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1980.

1.2.14. HARRISON, C. *Guía de campo de los nidos, huevos y polluelos de las aves de España y Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1976.

1.2.15. ARDLEY, A. *Las Aves*. Ed. Fontalba. Barcelona, 1979.

1.2.16. HART, H. *Pájaros*. (Colección La senda de la Naturaleza). Ed. PLESA, SM. Madrid, 1977. Ideal para niños.

1.2.17. THIEDE, W. *Aves acuáticas y costeras de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1980.

### 1.3. Anfibios y Reptiles

Dada la variabilidad de la coloración en los animales de este grupo, la identificación de algunos ofrece dificultades. Se ha difundido menos que en el caso de las aves la conservación de las especies. Hay bastantes protegidas.

1.3.1. ARNOLD, E. N.; BURTON, J. A. *Guía de campo de los Reptiles y Anfibios de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1978. Original inglés. Láminas por grupos con buenos dibujos. Incluye variaciones sexuales. Texto con nombres vulgares y científicos, distribución, detalles de identificación, especies similares. Glosario. Mapas de distribución. Claves por grupos. Es una buena guía para uso del profesor.

1.3.2. SALVADOR, A. *Guía de los Anfibios y Reptiles Españoles*. Ed. ICONA. Servicio de Publicaciones Agrarias. Madrid, 1974. Describe 140 especies. Dibujos. Claves. Texto con descripción, longitud, biología, etc. Catálogo (hasta subespecies) de la P. Ibérica, Baleares y Canarias. Distribución poco actualizada. Su interés radica en referirse a la fauna ibérica e insular. Para utilizar en seminario. Agotada, se oyen rumores sobre su reedición.

1.3.3. ANDRADA, J. *Guía de campo de los Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica*. Ed. Omega. Con 94 fotografías.

1.3.4. PÉREZ MELLADO, V.; SACRISTÁN, A. *Los anfibios y reptiles*. Ed. Penthalón. Madrid, 1983. Con las mismas características que el resto de la colección: economía y sencillez. Útil para iniciar alumnos. No puede lógicamente sustituir a las anteriores en el centro.

De interés local:

1.3.5. FALCÓN MARTÍN, J. M. *Los Anfibios y Reptiles de Aragón*. Ed. Librería General. Zaragoza, 1982. Contiene claves.

1.3.6. CURT, J.; GALÁN, P. *Esos anfibios y reptiles gallegos*. Ed. del autor: José Curt. Pontevedra, 1982.

## 1.4. Peces

Así como en el caso de los mamíferos muchas guías se orientaban a su utilización por parte de cazadores, aquí nos encontramos con libros dedicados a pescadores, con lo cual se incluyen aspectos tales como importancia económica, etc., de escaso interés para nosotros.

De los mismos autores y para diferentes ambientes, las más utilizadas son:

1.4.1. MUUS, B.; DAHLSTRÖM, P. P. *Los peces de agua dulce de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1970. Recoge bastantes especies e incluye claves de determinación. Original danés.

1.4.2. MUUS, B.; DAHLSTRÖM, P. P. *Guía de los peces de mar del Atlántico y del Mediterráneo*. Ed. Omega. Barcelona, 1977. Deficiente ilustración y faltan nombres vulgares. Utilizable en seminarios de centros costeros.

Es conveniente consultar en el apartado 1.7 las referencias de guías sobre la fauna de las costas. Concretamente 1.7.2 y 1.7.3. Asimismo en el punto 5 (5.5, 5.6, 5.7) se mencionan libros sobre la cría de los peces, acuarios, etc.

Otras:

1.4.3. MAITLAND, P. S. *Guía de los peces de agua dulce de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1978.

1.4.4. MUÑOZ COBOS, J.; MERINO, M. *Los peces*. Ed. Penthalón. Madrid, 1983. Ídem anteriores de la colección. Para utilización por alumnos.

## 1.5. Insectos

Un grupo tan numeroso en especies no puede contar con una guía que recoja la totalidad. Las especies más comunes pueden encontrarse en una famosa, y por muchos criticada obra:

1.5.1. CHINERY, M. *Guía de campo de los Insectos de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1977. Original del conocido autor inglés. Contiene una introducción sobre biología, colección y conservación de Insectos. Clasificación. Claves para órdenes y amplio texto que incluye reconocimiento, clave de familias y especies más importantes ilustradas en 60 láminas. Recomendable para la utilización de profesores y alumnos, teniendo en cuenta que la identificación es muy difícil y la tentación de utilizar las láminas para encontrar «algo parecido» induce a importantes erro-

res. Para clasificar en grandes grupos, y a pesar de las críticas de los especialistas, puede considerarse aceptable. Además, tampoco hay mucho donde escoger y los profesores de enseñanza media no somos entomólogos.

Los aficionados y coleccionistas han de especializarse forzosamente en un grupo (orden o familia, p. ej.) para no verse desbordados. Algunos libros tratan estos grupos (mariposas, el más típico) incluso en áreas determinadas.

Así:

1.5.2. R. GÓMEZ BUSTILLO, M.; FERNÁNDEZ RUBIO, F. *Mariposas de la Península Ibérica*. (Ropalóceros) 2 volúmenes ICONA. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid, 1974. No es un libro para llevar al campo: su formato es grande. El primer volumen trata de la biología de estos insectos, cría, caza... Describe diversas zonas españolas con las especies que se pueden recolectar. El volumen II es la «guía» descriptiva de especies con fotos, mapas de distribución, etc. Es un amplio tratado que es útil al aficionado, no recomendable para un centro. Su lugar sería la biblioteca de la ciudad o un centro de recursos didácticos, materiales, etc.

Más «típicas» son:

1.5.3. HIGGINS, L. G.; RILEY, N. D. *Guía de campo de las mariposas de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1973. Captura y conservación. Mapas de localización. Descripción, hábitat...

1.5.4. ROUGEOT, P.; VIETTE, P. *Mariposas nocturnas de Europa y Norte de África*. Ed. Omega. Barcelona.

1.5.5. PÉREZ-ÍÑIGO MORA, C. *Las familias y géneros de las abejas de España*. Ed. Universidad Complutense de Madrid, 1982. Es el número 1 de la colección: «claves para la identificación de la fauna española», dirigida por el profesor S. V. Peris. Aunque no se puede considerar útil en los centros, la nueva colección puede servir a profesores que deseen profundizar.

1.5.6. REQUENA i MIRET, E. *Papallones de la Comarca d'Anoia*. Ed. Dep. d'Ensenyament i Cultura. Ayuntamiento de Igualada, 1982. Es un folleto de 40 págs. sobre las mariposas de la comarca que nos sirve para indicar la labor que pueden realizar las entidades locales.

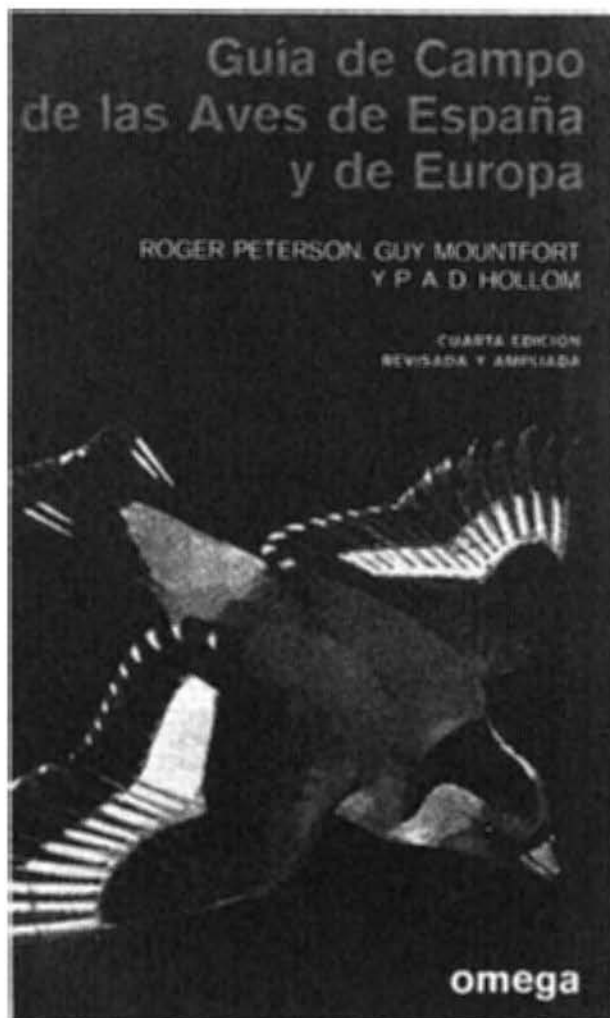
1.5.7. LATOUCHE, Y. *Mariposas*. Ed. Daimon. Barcelona, 1973.

1.5.8. THOMSON, R. *Insectos*. Colección Senda de la Naturaleza. Ed. PLESA-S.M. Madrid, 1977. Para niños.

## 1.6. Moluscos e invertebrados en general

No están los moluscos bien representados en las guías de campo pero se pueden citar:





1.6.1. SABELLI, B. *Guía de moluscos*. Ed. Grijalbo. Barcelona, 1982. Libro que sigue el sistema de ficha y foto, con hábitat, tamaño, distribución (con mapas mundi), clasificación (no clave). Están agrupados por sustrato (duro, blando, madrepora, continental), e incluye introducción sobre biología de Moluscos y Glosario. Útil en seminarios y bibliotecas.

1.6.2. LINDER, G. *Moluscos y caracoles del mundo*. Ed. Omega. Barcelona, 1977. Sistemática actualizada. Informa sobre las colecciones y no incluye claves.

1.6.3. TUCKER ABBOTT, R.; ZIM, H. *Conchas marinas*. Ed. Daimon. Barcelona, 1967. Más barata pero de escaso interés. Original norteamericano (!).

Ver también en el apartado 1.7, las guías sobre la fauna costera.

Para el estudio de los definidos ecosistemas de agua dulce se han publicado:

1.6.4. MACA, T. T. *Invertebrados de agua dulce*. Ed. EUNSA. Pamplona, 1974. Rico en claves.

1.6.5. NEEDHAM, G. y NEEDHAM, P. R. *Guía para el estudio de los seres vivos de agua dulce*. Ed. Reverté. Barcelona, 1978.

1.6.7. GARCÍA VALDECASAS, A.; VATICON, N. *Los invertebrados de agua dulce*. Ed. Penthalón. Madrid, 1983.

### 1.7. Fauna en general

Ver el apartado 3 en el que se incluyen guías sobre flora y fauna. Aquí añadimos algunas que se refieren únicamente a la segunda.

1.7.1. ZAHRADNIK, J.; CIHAR, J. *Guía básica de la fauna de Europa*. Ed. Omega. Barcelona. (1.092 ilustraciones). Es útil para la biblioteca del centro, donde el alumno puede familiarizarse con este tipo de libros.

1.7.2. LUTHER, W.; FIEDLER, K. *Peces y demás fauna marina de las costas del Mediterráneo*. Ed. PULIDE. Barcelona, 1978.

1.7.3. LAFFITE, V. *Fauna marina de la costa vasca*. Ed. Caja de Ahorros Municipal. San Sebastián.

1.7.4. FREEMAN, R. *Clasificación del reino animal*. Ed. EUNSA. Pamplona, 1975.

(Continuará)

**NOVEDAD**



# BACHILLERATO

## TECNICAS DE HOGAR. 1 TECNICAS DE HOGAR. 2

Estos libros se redactaron de acuerdo con la concepción moderna del aprendizaje propia de las EATP (Enseñanzas y Actividades Técnicas-Profesionales).

Han sido siempre acogidos con notable interés dentro de los medios educativos.

Los cambios ocurridos en los últimos años entre nosotros imponían su actualización, particularmente en los aspectos legislativos y económicos que hacen referencia al hogar.

Son libros de hoy, para la realidad de hoy.



## HISTORIA 3.º B.U.P.

En nuestro país se han producido importantes acontecimientos en los últimos años. La actualización de nuestros textos se nos ha presentado como una necesidad imperativa.

Ofrecemos los datos de mayor relieve de la vida contemporánea y el juicio, ponderado y sin pasión, de los acontecimientos de nuestro tiempo.

Libros de hoy, para el mañana.



## COMERCIO. 1 COMERCIO. 2

He aquí unos libros de Comercio concebidos no sólo como instrumento de información, sino especialmente dirigidos al conocimiento vivo de la realidad social, vista desde cuatro aspectos: el técnico, el económico, el social y el de organización.

Los cambios ocurridos en corto tiempo en la economía española y mundial imponían su actualización.

Libros de hoy, para la realidad de hoy.



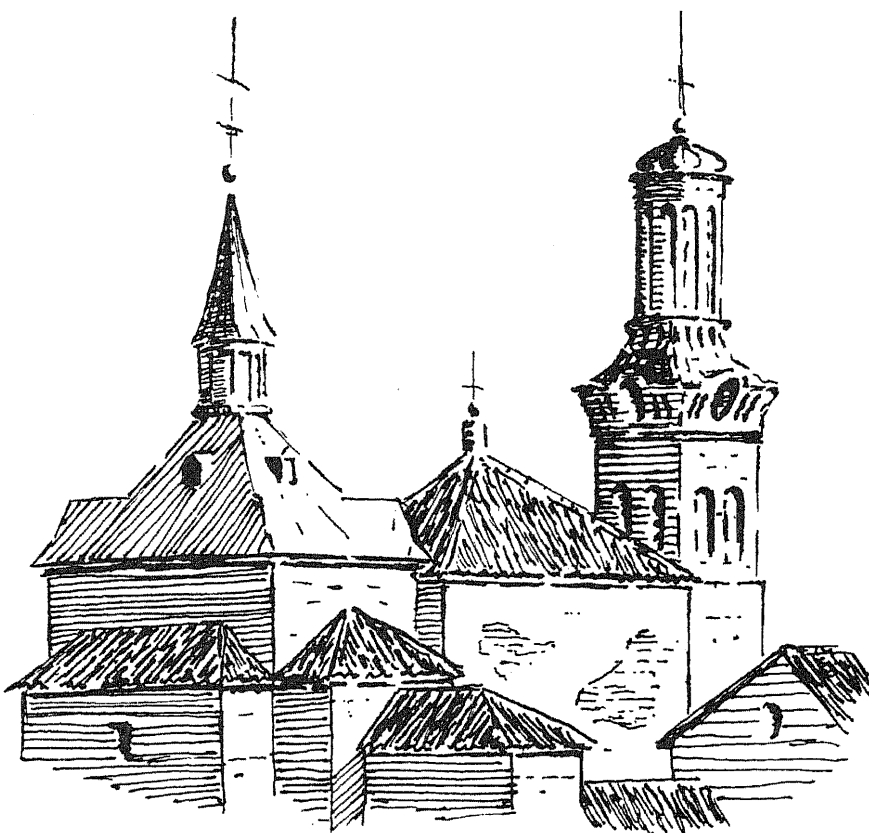
**Didascalía**

Parque de la Colina. Bloque 3  
Madrid-27. Telf. 416 52 18

# NUEVO HORIZONTE EDUCATIVO

# *Censo de publicaciones*

LA COLECCIÓN  
*AZARQUE*,  
UNA EXPERIENCIA  
CULTURAL Y  
PEDAGÓGICA



*Azarque* es una colección de libros que publica el I.B. «Alonso de Ercilla» de Ocaña (Toledo). Los alumnos contribuyen a la preparación de los volúmenes y de esta forma tienen ocasión de conocer en directo las tareas filológicas e industriales que son necesarias para la creación de un libro. Además, profundizan en el conocimiento de su entorno, ya que los textos publicados versan sobre la Mesa de Ocaña.

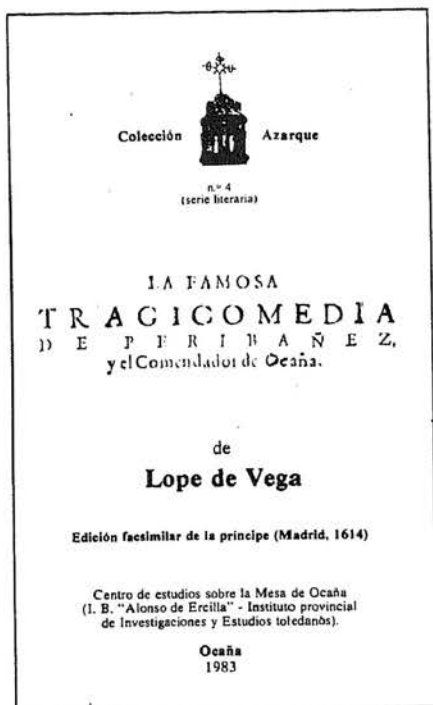
*Ha aparecido el cuarto volumen: un facsímil de Peribáñez*

La colección *Azarque* nació en el curso 1980-81. Desde entonces ha publicado cuatro volúmenes. El último que ha llegado a nuestras manos es un facsímil de *La famosa tragicomedia de Peribáñez y el comendador de Ocaña* de Lope de Vega. El texto incluye un extenso prólogo que aborda cuestiones como la relación del drama con la historia y el mito, el peculiar realismo bucólico, los aspectos sociales, (el honor, la estratificación de la sociedad señorial y el conflicto de castas), la dimensión lírica y simbólica, y la estructura temporal y temática.

A continuación se imprimen los preliminares y los folios 77-102 de la *Cuarta parte de comedias* de Lope de Vega (Madrid, 1614).

El volumen se cierra con un epílogo del P. Jesús Santos que versa sobre la relación Lope y Ocaña.

Se trata de un libro de excepcional interés para el estudioso de la *comedia*, el hispanista, el amante de los libros antiguos y el bibliófilo en general. Es reconfortante observar cómo un instituto de bachillerato se lanza a una empresa que ha quedado tradicionalmente reservada a editoriales especializadas. Y más grato y halagüeño aún es ver que sale airoso del empeño.



### *Los volúmenes precedentes*

Antes del facsímil de *La famosa tragicomedia de Peribáñez y el comendador de Ocaña*, la colección Azarque había publicado tres volúmenes. En 1981 apareció el *Romancero de Azarque de Ocaña* de Lope de Vega y otros autores; en él se recogen los poemas protagonizados por este personaje (álter-ego morisco del autor) y algunas de las parodias a que dieron lugar. En la edición de estos textos colaboraron los alumnos del centro según un proceso pedagógico que más abajo detallamos. El prólogo estudia las relaciones de Lope con la Mesa de Ocaña, el trasfondo biográfico de los romances de Azarque, la génesis y evolución del romancero morisco, el estilo y la reacción satírica contra Lope y contra la maurofilia romanceril. Las ilus-



tracciones son obra de los alumnos Antonio Martín Rocha, Miguel Ángel Camacho y José Ramón Jiménez.

El segundo volumen es *Viento removido*, libro de poemas de Vicente García-Bueno, un joven e interesante poeta, exalumno del centro. Está enriquecido con rúbricas de Emilio Montoro Sánchez-Prieto y Mari Carmen Nadal.

La serie histórica se inició con el volumen 3: *La Mesa de Ocaña en el siglo XVIII. Arte y sociedad a los ojos de un viajero ilustrado* de Antonio Ponz y otros autores. Es un recorrido por los monumentos, las costumbres y las tierras de la comarca. Según confiesan los editores, sus propósitos son despertar en los lectores el respeto y el interés por las obras del pasado, ofrecer una visión viva y directa de la organización social de la España de Carlos III y mostrar el ideal de bienestar y progreso, de razón y cultura que animó a nuestras minorías ilustradas.

### *Una experiencia pedagógica*

La colección Azarque es un esfuerzo pedagógico que persigue dos fines: poner en contacto al alumno con el medio en que vive (su literatura, su historia, su realidad social...) y mostrarle el complejo y delicado proceso que se sigue en la edición de un libro.

Cada año los alumnos de tercer curso de letras tienen como actividad escolar la edición de un texto. El trabajo está preparado y supervisado por el seminario de lengua y literatura españolas. A partir de fotocopias de las primeras ediciones, los alumnos han de fijar el texto y anotarlo. Para esta tarea se dividen en equipos. Cada equipo prepara una parte de la obra. Tras una primera «edición», los profesores encargados corrigen los textos y notas, y devuelven a cada grupo sus folios, que habrán de presentar de nuevo con las correcciones incorporadas.

A este texto se le añaden las ilustraciones, el prólogo, los índices, etc. y se entrega a la imprenta. Los alumnos deben colaborar también en la corrección de pruebas de imprenta y en la distribución del volumen una vez impreso. En estas y otras tareas participan activamente los diversos seminarios.

El resultado es un libro limpio de erratas, grato de leer y fiel al original.

Las obras publicadas dan origen más tarde a estudios y trabajos sobre la comarca, sobre los textos literarios, o sobre la realidad histórica que traten.

### Proyectos inmediatos

Dentro de este mismo año el I.B. «Alonso de Ercilla» tiene el propósito de ofrecer a sus amigos y a todos los hispanistas una comedia inédita desde el siglo XVII: *La mujer de Peribáñez*, erróneamente atribuida a Juan Pérez de Montalbán.

Para el próximo curso imprimirá el primer tomo de la *Historia de la Mesa de Ocaña* del P. Jesús Santos. Posiblemente, si los medios lo permiten, se lanzará a una aventura nueva: editar las *Canciones tradicionales de la Mesa de Ocaña*. El libro irá acompañado de un casete en que estarán grabadas algunas de ellas. Para esta labor habrá que allegar más fondos que los hasta ahora previstos. Confiamos en que el I.B. «Alonso de Ercilla» encuentre las ayudas precisas.

### Financiación

No estaría completo este informe si no explicáramos las fuentes de financiación. La colección recibe subvenciones, a menudo como compra de libros, del I.P.I.E.T. (de la Diputación provincial de Toledo), del Ayuntamiento de Ocaña, del de Villarrubia de Santiago, de la Caja de Ahorro provincial de Toledo y del propio instituto que sufragó, en colaboración con la A.P.A., una parte de los gastos.

Además de esas ayudas, para el sostenimiento y difusión de *Azarque* es fundamental la existencia de un amplio número de suscriptores y personas que sin suscribirse compren los volúmenes que van apareciendo.

Hay también unos socios de honor que pagan una cantidad suplementaria para ayudar al mantenimiento de la colección.

### Características técnicas de la edición

**Periodicidad:** La colección *Azarque* no es una publicación periódica. No obstante, desde sus orígenes se ha propuesto mantener un ritmo ideal de edición de dos volúmenes anuales.

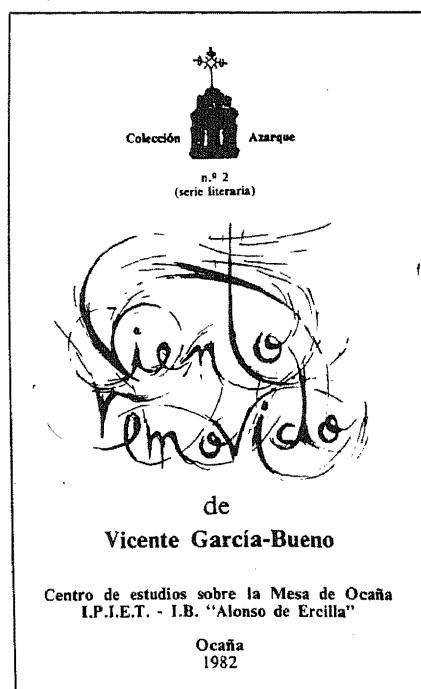
**Tirada:** cada edición consta de 1.000 ejemplares numerados.

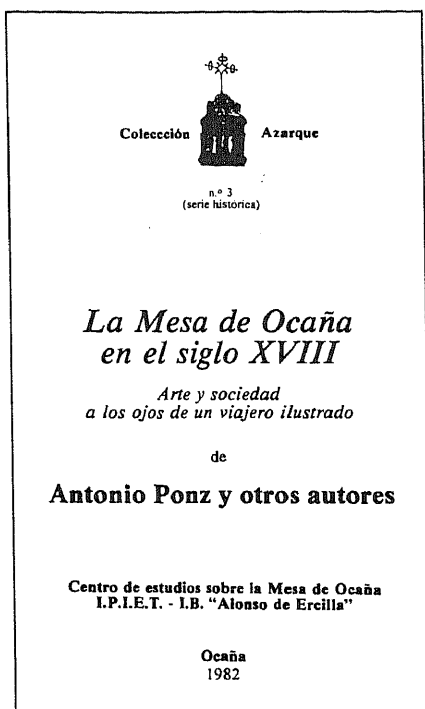
**Formato y papel:** los volúmenes tienen un formato de 20,5 x 13,5 cms. Están impresos en papel de color ahuesado.

**Encuadernación:** cosido al hilo, cartulina color crema.

### Precio de venta

Para poder hacer frente a los gastos de impresión y distribución se han establecido los siguientes precios:





Un solo volumen: 500 pts.  
Cuatro ejemplares iguales o distintos: 1.600 pts.  
Suscripción a los seis primeros volúmenes (dos de ellos en preparación): 2.000 pts.  
Se puede abonar por giro postal o contra reembolso (en este último caso el precio se incrementa con 100 pts. de gastos de correo).

### *Información y pedidos*

Colección Azarque  
I.B. «Alonso de Ercilla»  
C/ Puerta de Murcia s/n  
OCAÑA (TOLEDO)



## **EL I.B. DE MIERES PUBLICA UNA TRADUCCIÓN INÉDITA DE LAS GEÓRGICAS**

El instituto «Bernaldo de Quirós» de Mieres del Camino sigue adelante con sus proyectos editoriales. En una carta, la directora del centro, Carmen Díaz Castanón, nos dice: «te mando nuestra última publicación, siempre temiendo que de verdad sea la última» ¡Dios no lo quiera! Y quizá los hombres podamos echar una mano en esta descomunal batalla de mantener viva una espléndida colección de libros.

Porque hay que ver con qué primor, con qué cuidado están impresas las publicaciones del «Bernaldo de Quirós». Creo que lo único que les falta para que se agoten en brevísimo plazo y a un precio que permita mantener la colección, es que los profesores y especialistas conozcan su existencia. La *Nueva revista de enseñanzas medias* quiere poner su granito de arena en esta empresa. Estaremos orgullosos si contribuimos, aunque sea mínimamente, a que el volumen 7 que acaba de llegar no sea el último; ojalá en el año 2000, los estudiantes y estudiosos lo miren respetuosamente como uno de aquellos números iniciales de la colección. Estamos convencidos además, de que, al dar noticias de estas publicaciones, prestamos un servicio a todos los profesores de enseñanza media, a los amantes de los libros y a los apasionados del mundo asturiano.

El último volumen aparecido es una singular e inédita traducción de las *Geórgicas* de Virgilio. Su autor es el boticario ovetense Benito Pérez Valdés, natural de Candás, cuya vida se desarrolló a fines del siglo XVIII y principios del XIX. Concluyó su obra en 1819, según reza la portada del manuscrito; pero desde entonces había permanecido inédita. El original se conserva en la Biblioteca Menéndez Pelayo de Santander.

La edición, una interesante introducción y unas oportunas notas han estado al cuidado del catedrático de latín del instituto «Alfonso II» de Oviedo, Tomás de la Ascensión Recio García.

En su breve prólogo (págs. 7-12) nos da noticias interesantísimas del manuscrito y de su autor y apunta una ponderada y justísima crítica de la traducción. No le ciega la pasión de paisano o de editor, que tantas veces arrastra a faltar a la verdad. El profesor Recio García ha analizado minuciosamente el texto y puede afirmar que la traducción no se ciñe tan estrictamente al original latino como pretendía el autor y como creyó, un poco a la ligera, don Marcelino Menéndez Pelayo. Las



notas que salpican su edición vienen a corroborarnos que en algunos momentos (no muchos, en verdad) el bueno de don Benito no entendió rectamente el texto latino.

Esos detalles no desmerecen una traducción en 3.465 endecasílabos blancos (frente a los 2.188 hexámetros virgilianos). Los versos del boticario candasino son, por lo general, eufónicos y no tienen más fallo que el anteponer en ocasiones el pronombre enclítico al verbo:

Notadas estas cosas, desde luego  
a aquel que para jefe o padre eligen,  
robustecerle tratan, le segundo  
hierbas frondosas...

(pág. 62)

Por lo demás, verter las *Geórgicas* en verso castellano debió ser para don Benito un doble ejercicio de entusiasta lectura de Virgilio y de apasionado amor a la naturaleza.

La ocasión para dar a luz este manuscrito inédito no podía ser más idónea. En 1981 se celebró el bimilenario de la muerte de Virgilio. El instituto «Bernaldo de Quirós» une ese acontecimiento universal a la recuperación de un ilustre paisano olvidado.



Las *Geórgicas* de Publio Virgilio Marón

Traducción inédita en verso por

BENITO PÉREZ VALDÉS

A los apasionados de las letras nos han proporcionado el placer de leer a Virgilio a través de un nuevo traductor. Las notas al pie completan una visión fiel y rigurosa del texto latino.

La impresión es pulcrísima. El papel tiene cuerpo y es de color ahuesado, lo que le confiere una especial nobleza. Los márgenes son amplios; permiten recrear la vista en la página e invitan a la anotación (siempre con lápiz, por favor). Para rizar el rizo del cuidado y del detalle, los rótulos y capitales se imprimen en rojo. En el texto se intercalan varias reproducciones facsimilares del manuscrito original.

Busquemos algún pero para que los malévolos acepten cuantos elogios pide una obra tan bien hecha. ¿Por qué no se han numerado los versos? Incluso más: ¿por qué no se han numerado a la derecha los versos castellanos y a la izquierda los correspondientes latinos? Como ven, las objeciones son *peccata minuta*, manías personales que nada significan frente a la magnífica obra del instituto de Mieres y de Tomás de la Ascensión Recio García.

Sólo nos resta animar a los profesores que están desarrollando esta soberbia labor cultural y animar también a los latinistas, filólogos y lectores sensibles para que pidan el volumen al instituto de Mieres. La tirada es cortísima: 500 ejemplares. Se trata, por tanto, de una pieza para coleccionistas de libros raros y curiosos. Se vende al precio de coste: 900 pts. Merece la pena. Los pedidos le van a llover al I.B. «Bernaldo de Quirós», que está en La villa (Mieres del Camino-Asturias).



**Título:** *Cuadernos de Geografía e Historia.*

**Centro:** I.B. mixto de Alhama de Murcia.

**Tipo de publicación:** Se trata de una revista muy particular. Normalmente, las publicaciones de centros están patrocinadas u orientadas por el seminario de literatura. La que nos ocupa es una publicación realizada por la clase de Geografía e Historia.

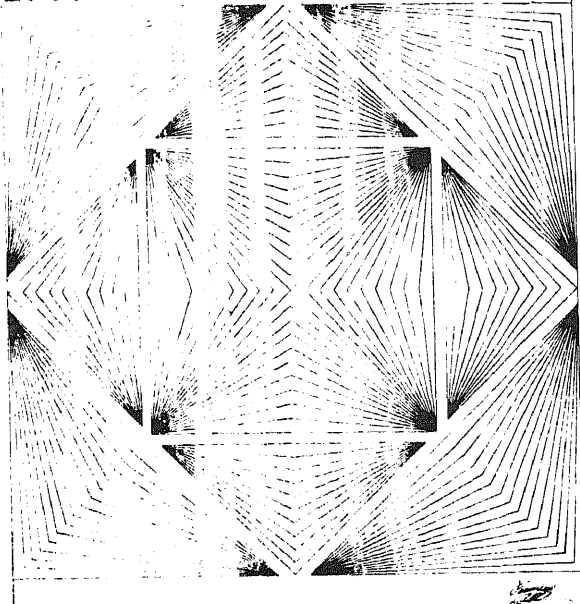
**Presentación:** Formato folio. El número de páginas oscila entre las veinte y las treinta. Se imprime a multicopista. Los contenidos de los artículos merecerían mejores ilustraciones y más creatividad en la composición de páginas.

**Periodicidad:** Se publican de 4 a 6 números al año, además de algún número extra. El responsable de la publicación, profesor de Geografía e Historia, nos dice que «suele salir un número cada mes y medio»: toda una hazaña.



**año v n° 19**

**i.b. alhama de murcia**



# CUADERNOS DE GEOGRAFIA E HISTORIA

**Fines de la publicación:** El mismo profesor los señala: «es una alternativa a la enseñanza actual por medio de la investigación». Se pretende iniciar a los alumnos por el camino de la investigación a partir de su entorno y hacer que la Geografía y la Historia sean objetivos cotidianos de los alumnos, de forma que las páginas de los cuadernos constituyan un material de clase tan interesante como el texto. El profesor se declara decidido partidario de las técnicas Freinet.

**Números publicados:** Se ha iniciado el año V de la revista, con nada menos que 19 números aparecidos que tratan de temas tan interesantes como éstos: comentario a documentos de los archivos municipales o de la parroquia, la población de Alhama de Murcia en el siglo XIX, visitas a fábricas y cooperativas, debates sobre temas históricos y geográficos, etc.

**Colaboradores:** Está abierta a estudiantes y profesores de otras materias y otros centros. Hasta ahora se ha confeccionado con trabajos realizados por los alumnos de esta clase, con la coordinación del profesor.

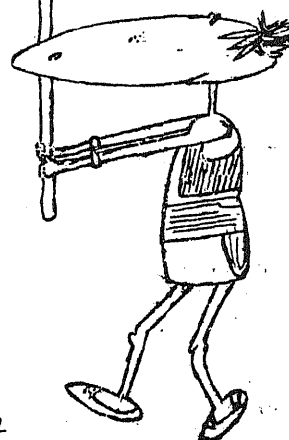
**Financiación:** La tirada es de 250 ejemplares. Los gastos corren a cargo del instituto.

**Precio, señas, intercambio:** Para los estudiantes, 10 ó 15 pesetas. Los envíos se hacen gratuitamente, aunque no se rechazan ayudas. *Cuadernos de Geografía e Historia* está abierta a cualquier intercambio. Dirigirse a Juan Fernández Cursach (tel. 63 03 02), I.B. mixto de Alhama de Murcia.

**INSTITUTO NACIONAL DE BACHILLERATO.**

**EULOGIO FLORENTINO SANZ**

REVISTA DEL  
INSTI



NÚMERO 3.  
OCT-NOV - 1982

**Título:** *Revista del Insti.*

**Centro:** I.B. «Eulogio Florentino Sanz» de Arévalo (Ávila).

**Tipo de publicación:** Revista, sin pretensiones de difusión externa.

**Presentación:** Se imprime a multicopista con una tirada de 250 ejemplares. Suele tener entre 15 y 20 páginas. Los dibujos originales ilustran los trabajos literarios. Un semiólogo amigo nuestro que pasó por *NREM* nos hizo fijarnos en un detalle de la portada: el rótulo con el nombre del instituto es mayor que el del título de la revista. Ya le dijimos que era un malicioso.

**Periodicidad:** Trimestral.

**Fines:** Según nos dicen, se proponen «divulgar los premios de los concursos de poesía y cuento y servir de órgano de expresión de profesores, padres y alumnos». El número que nos ha llegado es sobre todo literario. Hay también un artículo en el que el autor rinde homenaje al ejemplar

comportamiento de los electores del 28-0 y otros sobre la visita del Papa. Uno de los trabajos más interesantes es el dedicado a la orientación profesional, que da los resultados de una encuesta realizada en el centro por los alumnos de C.O.U y 3.º de B.U.P.

**Números publicados:** Hasta ahora, tres.

**Colaboradores y sistema de redacción:** «Los colaboradores se reúnen con el profesor responsable». Se nota el peso de las páginas que recogen los premios literarios. En la parte propiamente periodística hay una entrevista con el secretario del «Insti» en la que, por cierto, esperábamos encontrar, menos brevemente, preguntas relacionadas con el funcionamiento del centro. Y en cuanto al trabajo de redacción, ¿no tienen nada que decir los alumnos de las clases de lengua?

**Financiación:** «Comparten los gastos el instituto y los alumnos».

**Precio:** 25 pesetas. «No hemos abierto suscripciones ni hay posibilidad de intercambio». Qué le vamos a hacer. «Este curso se inicia una nueva revista a cargo de los alumnos de 3.º de B.U.P.». Esperamos conocerla pronto.

**Título:** *Rampallá*, que en valenciano significa relámpago, chispazo, chasquido.

**Centro:** Instituto Politécnico de Elche (Alicante).

**Tipo de publicación:** Revista en la que aparecen trabajos interesantes para los asiduos del centro, para los que lo visitan a regañadientes y hasta para los que no lo pisan nunca.

**Presentación:** Se edita en papel de multicopista. El número que nos ha llegado tiene 36 páginas. La maquetación es sencilla, un poco abrumada por la abundancia de material. Las ilustraciones son casi todas originales, quizás no muy rigurosas técnicamente, pero muy expresivas.

**Periodicidad:** «No tiene una periodicidad fija», nos dicen sus responsables. «Las fechas de aparición han estado motivadas, hasta ahora, por la apertura del curso, la fiesta del Patrón de F.P., la llegada de la primavera y el final del curso».

**Fines:** *Rampallá* empezó con la intención de ser un órgano abierto a profesores y alumnos que quisieran expresar sus opiniones, inquietudes, aficiones, preocupaciones, etc. «Por eso nació sin secciones estrictas, sin compartimentos estancos. La temática es muy variada, pero los dos últimos números se han dedicado a resaltar, casi en forma monográfica, una rama determinada de las especialidades que se imparten en el centro». El número que nos ocupa trata de electricidad, pero eso no es obstáculo para hablar también de las fiestas, sean o no de guardar, y de temas tan variados como la ecología, la disciplina del centro o el tenis de mesa.

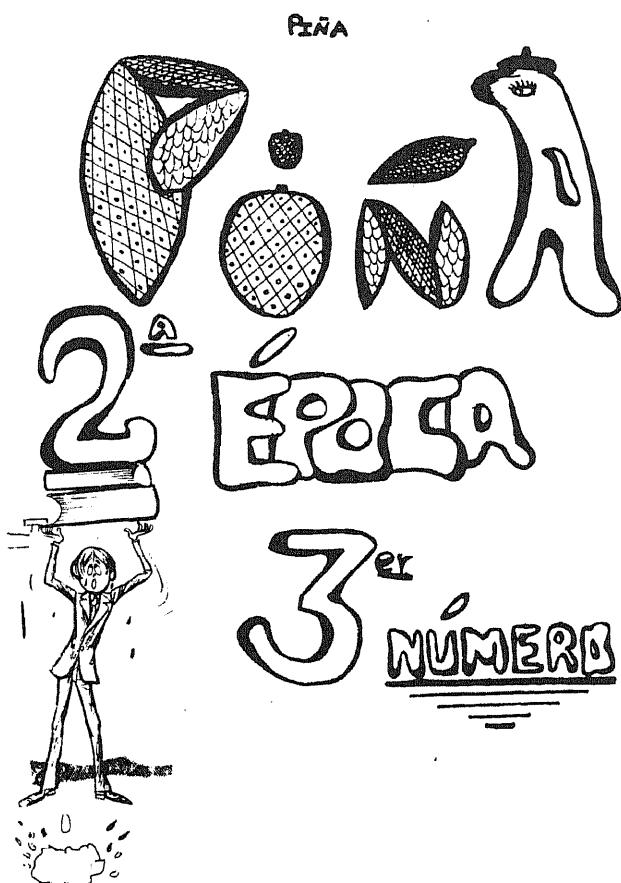
**Números publicados:** Hasta ahora, cinco.

**Colaboradores y sistema de redacción:** Un grupo de profesores y alumnos se responsabiliza directamente de la revista. Ellos hacen todo el trabajo de puesta a punto, maquetación y tirada. Los colaboradores son espontáneos, pero a veces se solicita la colaboración de algún especialista.

**Financiación:** Paga la revista el Instituto.

**Precio:** «La voluntad» por encima del mínimo: 10 pesetas. No se puede pedir menos. Los interesados pueden dirigirse a *Rampallá*, Instituto Politécnico, Carretera Santa Pola s/n. Elche (Alicante).





**Título:** Piña.

**Centro:** I.B. «Francisco Franco» de Coca (Segovia).

**Tipo de publicación:** Revista. Se difunde exclusivamente dentro del centro.

**Presentación:** Está impresa a tamaño folio y suele tener unas quince páginas. El sistema de fotocopia que utiliza produce páginas de calidad desigual.

**Periodicidad:** No tiene periodicidad fija. Su aparición depende de la disponibilidad de artículos «ya que son pocos los alumnos que trabajan en ella», se nos dice.

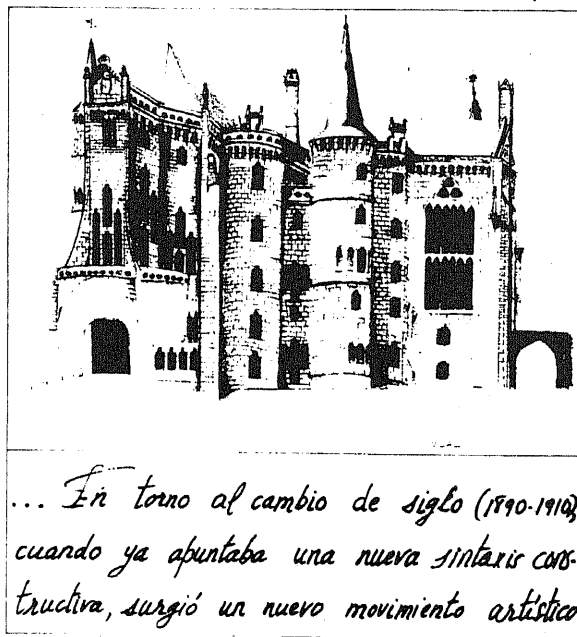
**Fines de la publicación:** Piña quiere ser cauce de las opiniones del alumnado sobre los temas que sean de su interés, pero en el número que nos ha llegado no podemos decir que se hayan volcado los estudiantes con la inquietud y el mordiente propios de este tipo de publicaciones. Sus responsables nos dicen que los números anteriores contenían «artículos sobre problemas concretos de los pueblos que rodean el instituto y de donde vienen los alumnos». El ejemplar que nos han enviado ofrece sobre todo trabajos literarios y humor.

**Número de títulos publicados:** Tres números, lo que no está nada mal, teniendo en cuenta que «son pocos los alumnos que trabajan en ella». El mérito es de los organizadores.

**Colaboradores y sistema de redacción:** Colaboran fundamentalmente los alumnos. A veces participan los profesores. «Una vez remitidos todos los artículos se discute su colocación, se hace una maqueta y se imprime». Cada página parece estar maquetada en función del material disponible, sin un criterio general. No hay muchas ilustraciones, pero suplen esta falta los pasatiempos.

**Financiación:** La financia íntegramente el instituto.

**Precio:** Depende del número de páginas (15 ó 20 pesetas). La dirección del Instituto es Plaza de José Antonio, 1.



**Título:** Madrigal.

**Centro:** Instituto de formación profesional de Astorga.

**Tipo de publicación:** Revista. Como la mayoría de las revistas de centros de enseñanza, está dirigida a un sector de lectores muy cercano al foco de difusión.

**Presentación:** El papel empleado y el amplio formato hacen pensar en un diario. De hecho, «El faro astorgano» imprime *Madrigal*, pero está completamente confeccionada en el Instituto. En el segundo número de los recibidos el sumario está al final, lo que no facilita la acogida del lector, pero ese detalle está suficientemente compensado por la atractiva portada.

**Periodicidad:** Hasta ahora, anual, pero las intenciones de los realizadores y el estilo de los dos números aparecidos apuntan hacia una periodicidad más generosa.

**Fines:** Dejemos que los expresen sus responsables: «Entusiasmar al equipo redactor y al centro con un medio de comunicación que puede ser enteramente suyo; si se logra dicho objetivo, en el futuro ha de incorporar la *vida* del centro y del entorno que lo rodea, así como noticias académicas y de debate que puedan interesar».

**Títulos:** Dos, correspondientes a febrero de 1982 y al mismo mes de 1983. De un número a otro se aprecia la mejora evidente de la publicación en todos los sentidos: tipo de papel, ilustraciones, maquetación.

**Colaboradores:** Voluntarios del centro, sobre todo estudiantes, pero también algún profesor. En el número 2 aparece un poema de Antonio Colinas.

**Contenidos:** La mayor parte de los artículos tratan del centro, como era de esperar, pero hay también artículos sobre temas más amplios: los problemas de los jóvenes, Picasso, las pinturas rupestres de la cueva «Tito Bustillo», las fiestas populares de la comarca o los sabores y sinsabores de la antigua forma de segar. Hemos de destacar el cómic final de cada número: de un año a otro se aprecia el avance técnico de un auténtico creador.

**Financiación:** Presupuesto del centro.

**Precio:** Quince pesetas, casi regalada, y además *Madrigal* nos dice que «si algún centro está interesado en recibir nuestra revista basta con que la pidan a nuestro Instituto de Formación Profesional con la indicación «Departamento de extensión cultural».



Ofrece un planteamiento general de la educación a los más altos niveles. Aparece cada cuatro meses.

Suscripción anual: 1.200 Ptas.

Número suelto: 400 ptas.

### ÚLTIMOS TÍTULOS PUBLICADOS

- 250-251. Cooperación interuniversitaria e integración europea.
- 252. Participación y democracia en la enseñanza.
- 253. Constitución y educación.
- 254-255. Administración educativa.
- 258-259. Investigación educativa.
- 261. Educación y crisis económica.
- 262. La educación en Iberoamérica.
- 263. Nueva tecnología educativa.
- 264. La calidad de la educación.
- 265. XXI Conferencia general de la Unesco.
- 266. La administración del centro escolar.
- 267. Educación y empleo.
- 268. Educación y bilingüismo.
- 269. Formación del Profesorado.
- 270. Orientación Escolar.
- 271. La reforma de las enseñanzas medias.
- 272. Educación compensatoria.

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA.

Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. MADRID-14. Tel.: 222 76 24.
- Paseo del Prado, 28. MADRID-14. Tel.: 467 11 54. Ext. 207.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. MADRID-3. Tel.: 449 67 22.



# Monumentos históricos de la música española.

Colección discográfica realizada con el asesoramiento del Instituto Español de Musicología del C.S.I.S., con el propósito de ofrecer al público, a través de una documentación sonora, auténtica y rigurosa, los valores esenciales de la música española de pasados siglos.

1. Música en la Corte de los Reyes Católicos.
2. Música para viola de gamba de Diego Ortiz.
3. Música orgánica española de los siglos XVI y XVII.
4. Música en la Corte de Carlos V.
5. Canciones y villancicos de Juan Vázquez.
6. Música instrumental de los siglos XVI y XVII.
7. Música para tecla de los siglos XVI y XVII.
8. Música instrumental del siglo XVIII.
9. Canto mozárabe.
10. Música de cámara en la Real Capilla de Palacio (siglo XVIII).
11. El cancionero musical de la colombina.
12. Música para violín del siglo XVIII: Seis sonatas de José Herrando.
13. Música en la Corte de Jaime I (1209-1276).
14. Organistas españoles del siglo XVII. Pablo Bruna.
15. Las cuatro ensaladas de Mateo Flecha, el Viejo, siglo XVIII.
16. Maestros de capilla de la Catedral de Oviedo, siglo XVIII.
17. Cantatas barrocas españolas del siglo XVIII.
18. Maestros de capilla de la Catedral de León (siglo XVIII).
- 19/20. Polifonía religiosa española del siglo XVI: Francisco Guerrero.
21. Maestros de capilla de la Catedral de Las Palmas (siglos XVII y XVIII).
- 22/23. Cantigas de Santa María de Alfonso X el Sabio.
- 24/27. Obra musical completa de Juan del Encina.
28. Música en la obra de Cervantes.

Precio de cada ejemplar: 1.000 Ptas.

N.º 19/20 a 1.600 Ptas.

N.º 22/23 a 6.000 Ptas.

N.º 24/27 a 3.000 Ptas.

También se encuentra editada en cassettes, siendo su precio de 600 Ptas., el sencillo y 1.000 Ptas., el doble.

**EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA**

Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación. Alcalá, 34.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Teléfono: 449 67 22.
- Paseo del Prado, 28

# Críticas y reseñas

05 UC

Revista de la Universidad Complutense.

Núm. 1981/4

Ed. de la Universidad Complutense de Madrid.

95- páginas (27 x 19 cms.)

La *Revista de la Universidad Complutense*, editada por la Editorial de la misma Universidad, constituye un buen ejemplo de profundidad y variedad temática además de buena presentación. Cada uno de los temas que se tocan en los artículos representan una lección universitaria inteligible y rigurosa. Hay, no obstante, algunos trabajos que por su excepcional calidad es menester destacar; así, el firmado por el Dr. Manuel Ballesteros —Gaibrois sobre «El medio y los hombres en la fundación de Buenos Aires». En este interesantísimo trabajo se procura un enfoque de la fundación y avatares de la ciudad de Buenos Aires desde una perspectiva «científicamente aséptica», lejos de referencias defectuosas de historiadores y antropólogos que no se plantean la Historia desde una segunda intención, que el profesor Ballesteros denominaría etno-histórica. Desde una perspectiva de rigor metodológico el ensayo incorpora una sinopsis de los hechos conocidos en la que se pasa rápida revista a las fechas más significativas de la fundación de la ciudad. Se restablece la interesante tesis del valor del ingrediente indígena como distintivo propio de la colonización española y se pasa revista a los antiguos pobladores o ab-órigenes de la región, estableciendo su vida y costumbres que constituyen la base de la fundación de Buenos Ai-

res junto con los fundadores españoles (Juan de Garay) y españoles-americanos o mancebos.

La tesis fundamental de Ballesteros es doble: por una parte que el indio no toma parte en la constitución demográfica de Buenos Aires y, por otra, que no se produce el fenómeno de la Trasculturización entre los pueblos colonizador y colonizado. En resumen un interesante trabajo que demuestra la rigurosa investigación histórica de un complejo tema.

El artículo de J. Hierro Sánchez-Pescador titulado «Unidad y diversidad del análisis filosófico» pretende ser una presentación del método de la filosofía analítica. Comienza el autor pergeñando los caracteres diferenciadores de la filosofía analítica, proponiendo los siguientes: la estrecha relación con la lógica formal, la peculiar relación con la ciencia contemporánea y el análisis del lenguaje. Un segundo paso del trabajo lo constituye un análisis del lenguaje en sus dos manifestaciones: a) lenguaje formal como lenguaje filosófico tratado a través del atomismo lógico de Russell, Wittgenstein y Carnap, y b) lenguaje ordinario a través del pensamiento del segundo Wittgenstein y de la escuela de Oxford. Finalmente, frente a las modernas críticas que se hacen de la Filosofía analítica (carencia de método fundamentalmente) el autor, sin duda influenciado por los profundos contactos con el movimiento «chomskyano», propone como vía de acercamiento al lenguaje la pragmática en su referencia entre lenguaje, comunicación e ideología, lo cual constituye un terreno de pensamiento extraordinariamente prometedor.

Completan este interesante número de la Revista de la Universidad Complutense los trabajos de A. de las Heras: «El sentido cristiano de las conquistas ultramarinas» o «El Príncipe constante» de Calderón, el artículo de Alberto Bernabé sobre «Mito y epopeya en los orígenes de la historiografía griega» y el artículo de Antonio Bascones sobre «La prevención y la estomatología en la hora actual», entre otros.

Víctor Santiuste B.

**101 APU**

Apuntes de Filosofía para C.O.U.

Seminario Permanente de Filosofía  
de la Vega Baja (Alicante)

Coordinador: Esteban Cortijo.

258 págs. (22 x 15'5 cms.)

La didáctica de la filosofía, como la filosofía misma, cuenta con una larga tradición de búsqueda. El mismo «status» científico de la filosofía —ser, entre otras cosas, una «ciencia buscada»— parece que es consustancial a su didáctica. Los hallazgos, todo hay que decirlo, son afortunados en muy pocas ocasiones. Es cierto que enseñar filosofía (?) a unos alumnos como los de C.O.U., escasamente interesados por su temática (en general), y con la preocupación casi exclusiva de asimilar lo esencial para rendir cuentas de ello en la Selectividad, es tarea ingrata y nada fácil. Por eso, todos los intentos de hacer esta historia más asimilable y asequible, deben ser bien recibidos.

Este es el caso del libro que nos ocupa. Su título *Apuntes de filosofía para C.O.U.*, no revela exactamente su contenido. Se trata de una serie de temas fundamentales para la intelección de la historia, (que son los que ha elaborado la Universidad de Alicante para impartir en C.O.U.) desarrollados según una metodología clara y ordenada, que permite al alumno familiarizarse con lo esencial de cada autor. Al final de cada tema hay unos ejercicios de autoevaluación, para que los alumnos se hagan una idea del nivel alcanzado. Los temas están hechos con una clara intención didáctica, sin panderías ni copiosas listas bibliográficas, que los autores, conscientes de las limitaciones de los centros, han obviado de modo inteligente.

El contenido del libro es el siguiente: Tema 1.º: *Platón: teoría de las formas*, por Luis Sanmartín, catedrático de filosofía del I.B. de Almoradí. Tema 2.º: *El problema del cambio en Aristóteles*, por Marino Lallana, agregado en el I.B. «Gabriel Miró» de Orihuela. Tema 3.º: *Descartes: el problema del método y el criterio de verdad*, por Tomás Fierro, agregado en el Instituto de Torreveja. Tema 4.º: *La crítica de la metafísica tradicional en Hume*, por Rafael Bascuñana, catedrático del I.B. de Torreveja. Tema 5.º: *Kant: su respuesta al problema de la metafísica*, por Juan Martínez Maya, catedrático en el Instituto «Gabriel Miró» de Orihuela. Tema 6.º: *Hegel, el espíritu y su desarrollo histórico*, por Manuel Martínez Galiano,

catedrático del I.B. de Callosa. Tema 7.º: *Marx: la concepción materialista de la historia*, por Esteban Cortijo, agregado del I.B. de Orihuela. Tema 8.º: *Nietzsche: la crítica a la metafísica y a la moral*, por Manuel Conesa Sánchez, profesor de filosofía en el C. «Santo Domingo» de Orihuela. Tema 9.º: *Fenomenología y existencialismo: estudio especial en Wittgenstein*, por Manuel Conesa Sánchez. Tema 10.º: *Atomismo lógico y filosofía analítica: estudio especial en Wittgenstein*, por Manuel Conesa Sánchez.

Este equipo de profesores, utilizando una metodología común, ha redactado un libro coherente y útil. Se trata de una meritoria labor de equipo la que hace este Seminario Permanente de Filosofía de la Vega Baja, y un ejemplo a imitar.

El libro tiene, a mi juicio, un sólo inconveniente: el estar editado con una letra —de mecanografía— diminuta, que hace trabajosa su lectura. Confío en que este defecto será subsanado, porque merece la pena. Este libro, con otra presentación gráfica —por cierto, que lleva unas ilustraciones muy agradables y expresivas— ganaría sustancialmente.

Enhorabuena a este grupo de trabajo por su iniciativa. Y que cunda.

**J. M. Benavente Barreda**

**11 ALV**

ALVIRA, Tomás; Luis CLAVELL y Tomás MELENDO.

Metafísica

Libros de Iniciación Filosófica.

Ed. EUNSA, S.A., Pamplona, 1982

247 páginas (21,5 x 14,5 cms.)

La presente obra se inscribe, por temática y orientación, dentro de la más fiel tradición metafísica escolástica. Con un estilo excesivamente simple pasa revista a los principales contenidos de la Metafísica incorporando como toda innovación algunos conceptos que vienen siendo desarrollados dentro de la moderna exégesis tomista (intensidad, participación del ser, distinción essential-esse), desde hace algunas décadas.

Si hubiera que argüir algo en contra de este manual sería su excesiva simplicidad. El que la colección no vaya dirigida a iniciados —en el sentido más propiamente filosófico del término— no justifica el hecho de que las argumentaciones, los ejemplos que pueden acercar la Metafísica al no iniciado sean casi pueriles. En este sentido es antológico el capítulo destinado a convencer al lector



de la importancia del principio de no-contradicción.

Algunas ligeras referencias a concepciones diferentes de la tomista, como nota secundaria, producen apenas una indicación de que el sistema puede tener alguna fisura o alguna alternativa; esto se produce en contadas ocasiones (consideración del objeto de la Metafísica en el Vitalismo, Existencialismo, etc... o en la explicación de la noción de categoría Kantiana).

La presente obra sólo podría ser considerada como un Manual de Metafísica utilizable por estudiosos que vayan a tratar de acercarse de manera sencilla, elemental, introductoria a la concepción más tradicional de la ciencia del ser en cuanto ser. Y esto sólo desde una perspectiva histórica, ya que se nos hace bastante difícil —aun desde nuestra situación de reflexión filosófica—, el manejo de términos metafísicos así como la consideración real de entidades cuya índole filosófica hizo crisis hace seis siglos. De igual manera, las referencias a sistemas extra-corpus aristotélico-tomista están hechas, al menos, con falta de rigor, como ocurre con la crítica a la índole entitativa de la potencia hecha por el racionalismo, con la teoría de la posibilidad, con la aproximación a la noción de «quidditas» o con la concepción de la esencia en la Fenomenología.

El universo «científico» cerrado, tradicional en que se mueve la presente obra hace que, sobre el hecho de que apenas se citen los planteamientos de la Filosofía contemporánea como son la reflexión acerca de los valores o el lenguaje —desde la cual es posible la recuperación o el replanteamiento de la Metafísica— se da la circunstancia de lo que podríamos denominar «purismo» doctrinal que deviene en el rechazo de todo tipo de desviaciones del sistema (pluralidad de formas sustanciales, teoría del vínculo sustancia como medio de unión entre alma y cuerpo, dualismo sustancial). Por lo tanto, la crítica fundamental que se debe hacer a esta obra es su monolitismo ideológico y su falta de derivación lógica y antológica a sistemas filosóficos que tienen su base en la escolástica. Las nociones de finalidad, de potencia y acto en el sistema de Aristóteles tienen algo de análogo con nuestra noción contemporánea de valor, por ejemplo; la distinción entre materia y forma, acto y potencia, causa final y causa eficiente, permiten articular dos planos y distinguir la realidad y la perfección, lo que remite, de nuevo, al rechazo de toda posibilidad de Ontología, y a la aparición —a partir de la filosofía Kantiana— de la idea de valor y con ella la idea de futuro que le es connatural y que avala la Metafísica de los valores. Y no se trata solamente de la ignorancia de nuevos tratamientos de la Metafísica, sino de algo más grave: el despachar asuntos tan importantes como el de la causalidad con una manifestación de su evidencia (verdad «per se nota»), resumiendo toda la

gran problemática empirista y Kantiana en una frase a pie de página: «en las antípodas de esta concepción se encuentra el pensamiento de Kant que, partiendo de Hume, afirma que la casualidad es “el principio de producción, es decir, de sucesión en el tiempo”».

Este fenómeno, que se repite en los principales temas de que consta el libro, hace que esta obra esté llena de carencias doctrinales y que quien se acerque a ella con el ánimo de iniciarse en una disciplina tan difícil como la Metafísica no obtenga sino una visión deformada y parcial de la misma. Intento, pues, baldío y casi estéril el de los profesores Alvira, Clavell y Melendo y obra poco recomendable para estudiosos de la filosofía, incluso desde una perspectiva indoctrinadora.

Víctor Santiuste B.

301 (05) REV

Revista internacional de ciencias  
sociales

Vol. XXXV (1983-1) Nº 95

Ed. U.N.E.S.C.O.

236 págs. (24 x 17 cm.)

Esta recensión podría titularse *Un millón de dólares por minuto*. Suena a película de aventuras, pero todo parecido con la ficción es pura coincidencia: un millón de dólares por minuto es lo que el mundo entero gasta en armamento. Lo habíamos leído en una de esas pintadas callejeras que no tienen la delicadeza de indicar al pie su copyright, pero ahora nos lo ha confirmado la *Revista internacional de ciencias sociales*, publicación trimestral de la UNESCO. Esta revista dedica su primer número de este año a analizar la influencia que tiene la demanda de tecnología bélica en la investigación científica y en el desarrollo de los países tercermundistas.

Aproximadamente la mitad de los científicos y los ingenieros del mundo trabajan al servicio de la investigación y el desarrollo de tecnología militar. Es sabido que los ejércitos están por encima de la crisis económica: la industria que los abastece es uno de los sectores de crecimiento asegurado y sin límites. A ella dedican los gobiernos de este mundo —es decir, los ciudadanos que pagamos nuestros impuestos— algo más de quinientos mil millones de dólares anuales —un millón por minuto, en números redondos—.

Desde las alas derechas e izquierdas de cámaras

altas y bajas se ha dicho que la producción de armamento crea puestos de trabajo y que el desarme —esa manía de utópicos y de furtivos autores de pintadas callejeras— acrecentaría el paro. Pero en la revista que nos ocupa, nada ligera de cascos, hay páginas clarividentes dedicadas a demostrar lo contrario. Y hasta se afirma que la industria bélica podría *convertirse* a la producción pacifista, siempre que alguien muy revestido de condecoraciones se cayera del caballo fulminado por un rayo pacifista.

Entonces, ¿la UNESCO es una organización utópica? Parece evidente. Pensar que puedan aplicarse a la aviación civil los sistemas de seguridad de los últimos cazabombarderos es mera utopía. Todos leímos en la prensa que los soldados británicos desembarcados en las Malvinas iban provistos de unas gafas que les permitían ver en la noche, pero sería utópico pensar que un sistema parecido fuera comercializado para uso de conductores noctámbulos, por ejemplo. Y, a propósito de conductores, según leemos en esta revista, ya se ha inventado el minihelicóptero unipersonal, una especie de silleta voladora capaz de internarse a baja altura entre árboles y edificios, por donde no puede arriesgarse un helicóptero normal: una delicia, pero aún está lejos de poder emplearse con objetivos pacíficos. Sería tanto como ver cumplida la profecía del viejo Isaías: «de sus espadas harán rejas de arado, y de sus lanzas, hoces». Los profetas, ya se sabe, eran unos desarrapados y unos utópicos.

La utopía no ha estado nunca más al alcance de la mano ni más lejos de las voluntades que podrían darle rienda suelta. A esa poco competitiva e ilusoria felicidad universal se ha opuesto siempre la limitación razonablemente compartida. Pero en nuestros días resulta que lo razonable, lo posible, se ha distorsionado, se ha hecho, por su extremo, mucho más descabellado que la utopía por el suyo. Por ejemplo: lo que cuestan las armas vendidas entre 1960 y 1980 por los países desarrollados

a los en vías de desarrollo sería suficiente —nos dice esta revista— para poner fin en pocos años a la miseria y al hambre del mundo («armas» que cada año se cobran más víctimas que las dos grandes guerras juntas). Lo que es considerado aceptable en beneficio de todos se ha hecho absurdo —capacidad de destrucción total, bomba que destruye seres vivos y no objetos, explotación bélica del espacio exterior a nuestro mundo—, mientras que, ante tanta truculencia, la utopía resulta un proyecto prudente y realista: comer una vez al día, respirar sin careta antigás, sobrevivir como especie.

«Las armas —decía un personaje de un poeta francés— son las joyas de los hombres». Pero, según esta excelente publicación de la UNESCO, adorna más un estómago satisfecho que un tanque colgado del cuello.

**Pedro Provencio**

**37(05) COM**

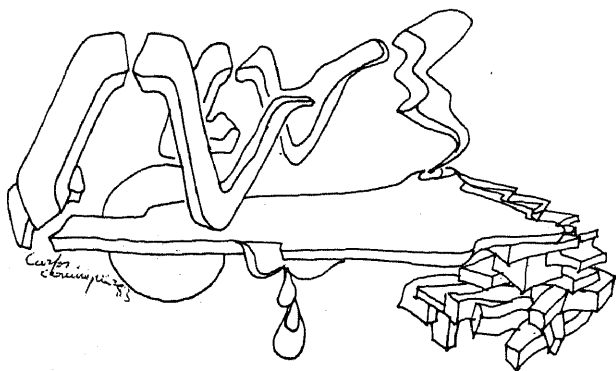
Comunidad escolar. Periódico quincenal de información educativa.

Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

Desde hace unos meses, en los quioscos y en nuestros centros puede verse una nueva revista educativa: *Comunidad escolar*. Su formato y su precio (50 pts.) es el de un diario normal y corriente. Su periodicidad es quincenal. Lo edita el Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

*Comunidad escolar* tiene, creemos, un primer e indiscutible mérito: haber despegado del tono oficialista y progubernamental a que, en opinión de muchos, están condenadas las revistas ministeriales. Es una publicación volcada en la realidad y, como esa realidad es plural y multiforme, en sus páginas encontramos opiniones para todos los gustos, de un extremo a otro, desde la FERE a las centrales sindicales más izquierdosas.

La independencia no es sólo una actitud moral, sino una forma de entender el trabajo periodístico. Cada día vemos cómo diarios que machaconamente repiten las mismas consignas pierden lectores. Ese riesgo está muy alejado de *Comunidad es-*



colar. Sus «tribunas libres», sus debates, sus cartas de los lectores están abiertas a todo el mundo.

La maquetación tiene la agilidad propia de un diario. Este «periódico quincenal de información educativa» no cae tampoco en el otro estigma que ha marcado tradicionalmente publicaciones «burocráticas» (el adjetivo ya es un fatal augurio): el aburrimiento. La variedad y riqueza de los temas, el tono de amena divulgación, la actualidad y vigencia de lo tratado, la adecuada coordinación de imágenes y texto hacen que la lectura sea grata. No decimos *apasionante* porque tememos que el lector piense que esto es un panegírico, no una crítica.

Las secciones son las que cabe esperar en un periódico especializado en educación. Junto a las noticias y comentarios de actualidad, entrevistas, colaboraciones, reportajes, consultas de los lectores, cartas al director... De especial interés son las páginas centrales. Cada número presenta un dossier sobre un tema educativo de alcance general y unas páginas dedicadas a disposiciones legales.

En suma, leer *Comunidad escolar*, en nuestra opinión es, hoy por hoy, la forma más adecuada y directa de estar informado, a su debido tiempo, de cuanto se cuece en el mundo de la enseñanza.

Blas de la Rosa

### VIDA ESCOLAR

Nueva etapa. Nº 222. Año 1983.

96 páginas (19'5 x 25 cms.)

Los aires de cambio y renovación han llegado también, vivificadores, a la revista *Vida Escolar*. Aunque no ha cambiado de nombre, y aunque continúa la numeración de la etapa anterior, la actual *Vida escolar* resulta más dinámica y atractiva.

*Vida escolar* nos ofrece, en este primer número de la nueva etapa, hasta 14 secciones. Destacamos un interesante reportaje, incluido en la sección de *Experiencias*: «La investigación del medio a través de una escuela rural». Se trata de una experiencia de enseñanza activa, en la línea Freinet, que unos atacan y que otros defienden, pero que «vívida»,

como en el caso aquí analizado, puede ser muy positiva. En el pueblo de Tiriez, (provincia de Albacete), el maestro Juan Peralta Juárez está llevando a cabo esta experiencia, haciendo que sus alumnos se preocupen de modo eficaz por su medio y que, integrados en equipos de trabajo, vayan rescatando sus raíces, su cultura, haciendo que no sientan el «complejo de inferioridad rural». El reportaje, con texto de Antonio Molina Armenteros y fotos de Mila Rodero está hecho con gran sentido periodístico, contado con lenguaje llano y prende fácilmente en el lector.

Hay una sección de colaboraciones —*Taller literario*— que incluye un «Soneto de mis alumnos» de Jesús M. Zoco Latasa, «Intacta noria de siempre» de José F. Navarro Martín y unos «recuerdos» (?) —que casi son un cuento— de Aniceto García: «D. Paco Amores: Maestros». Esta sección puede ser prometedora, como todo lo que sea fomentar la creación.

En la sección de *Ensayo* se incluyen dos trabajos: «Ciencias naturales en el laboratorio escolar» de Luis Lucas, y «Maduración, aprendizaje y programas» de Ricardo Martínez. Son dos trabajos claros, que pueden ser útiles a algunos profesores.

La sección *Documento* se ocupa de «La participación educativa, ese gran reto». Tema candente, (al que, de modo casi monográfico se dedica este número) del que hay y habrá que ocuparse en un futuro inmediato, porque, como se dice en la introducción, «La tarea participativa es consustancial a la idea misma de democracia». Es un documento muy bien elaborado, claramente expuesto, por Juan Ignacio Hernández Martín-Romero y Feliciano Blázquez.

La sección *Guía Viajera* nos habla de la *reserva de Monfragüe*. La firma Carlo Brezo, y es una llamada a la conciencia ecologista y a la convivencia. Otra sección que promete, pues ciento cincuenta mil maestros, repartidos por la geografía española, pueden ser los mejores Guías imaginables —según nos dice la misma redacción de la revista, en una nota solicitando colaboraciones—.

La sección *El bosque animado* —con el mismo título que la obra del inolvidable Wenceslao Fernández Florez— recoge, con agilidad de maqueta y de pluma, noticias variadas.

¿Quién es? se ocupa, en esta ocasión, del tan nombrado y mal conocido Celestín Freinet.

*Tablón de anuncios* recoge información variada y noticias de revistas.

La revista se cierra con *Escuela en el mundo*, *Bibliografía básica* y *Acuse de recibo*, con reseñas de publicaciones recibidas.

En conjunto, este número 222, —aunque es en realidad un número 0— ofrece aspectos muy positivos: una ágil y atractiva maqueta de Fisa L. Aranguren, una concepción de conjunto muy pe-

riodística y una estructura variada en su contenido, que hace muy grata la lectura.

J. Bueno Fontana

371.3 GEA

Francisco Gea

El Video: Un sistema aplicable al proceso de enseñanza e investigación.

Ed. Universidad de Barcelona.

Barcelona. 1983

179 páginas.

«El presente trabajo está realizado con el claro objetivo de contribuir a modificar, en la mayor medida de lo posible, las actuales relaciones entre la enseñanza y el circuito cerrado de video. Lo cual nos lleva a la necesidad de plantear las posibilidades reales de utilización del mismo en cualquiera de las áreas y niveles de la enseñanza en general y la universitaria en particular...

... A lo largo del presente trabajo, intentamos, al margen de todo exhibicionismo técnico o estético, presentar de forma lo más clara, útil y sencilla posible el circuito cerrado de video como un medio audiovisual accesible al profesor.» (pág. 19.)

Así se expresa en su capítulo introductorio la obra que comentamos. Estos logros, ¿han sido alcanzados al final de la misma? Sinceramente, creo que no y digo esto sin desmerecer la claridad positiva, los conocimientos y descripción que de la tecnología video tiene Paco Gea. No es por ahí por donde el título y objetivos del estudio no alcanzan las metas, que al menos en teoría se ha trazado.

Que el video es una tecnología audiovisual aplicable a la docencia y a la investigación, es algo que nadie duda. Que el soporte electrónico exige de unos conocimientos tecnológicos previos para poder usarlo y sacarle rentabilidad, es de todo punto manifiesto. El nudo gordiano se plantea no a nivel de la aproximación tecnológica o filosófica del video, sino de su empleo como recurso didáctico, plenamente integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido tengo que manifestar claramente que el análisis de Gea no aporta nada sustancial.

A lo largo de sus dos partes la obra nos introduce en la descripción externa de los elementos técnico-materiales del circuito cerrado de video (cámara, micrófono, mezclador, magnetoscopio, monitor, etc.) las fases del proceso de video (plano,

iluminación, imagen, sonido, etc.), los elementos humanos (operadores, realizadores, etc.) las instalaciones, etc. La segunda parte, que en principio parecía ser más innovadora, trata de las funciones del video en la enseñanza (como motivador, portador de documentos, en el campo de la investigación, la evaluación, etc.), también se incluye una breve descripción del proceso de construcción de una unidad didáctica en video, pero todo ello de una manera muy simple y sin profundizar en el tema y en sus posibilidades.

El estudio concluye con un glosario, a modo de vocabulario terminológico, que encierra gran utilidad, y una referencia bibliográfica bastante extensa. A todo ello cabría añadir la existencia de distintos dibujos y gráficos que ilustran el texto.

De lo anterior no se deduce que la obra no merezca ser tenida en cuenta. Este estudio tiene el valor de aproximarse y reflexionar, aunque sin una metodología seria y experimentada, al tema del video en la enseñanza; esa es su virtud y su desgracia. Falta, repito, ese trabajo que nos diseñe cuál es el modelo claro, específico y válido para el uso en la Educación del video y la Televisión.

Y todo esto lo apunto, siendo consciente de que Francisco Gea podría haberlo hecho mejor; sus conocimientos acerca del medio los avala el ser operador de imagen desde 1969 en Televisión Española; de otra parte como Licenciado en Psicología y titulado en Radiodifusión y Televisión le considero preocupado por los temas de la enseñanza y su problemática.

Teodoro M. Martín

541.11 GIS

GISBERT BRIANSÓ, Miguel

Termoquímica (C.O.U.)

Edición por el autor - Barcelona 1982

43 págs. (20'4 x 14'5)

Este libro, editado en forma de apuntes por el propio autor presenta una síntesis del tema de química de C.O.U.: termoquímica.

La brevedad del texto supone en muchos casos una derivación hacia expresiones matemáticas de algunos conceptos muy complejos (aunque sencillos en apariencia) que no quedan suficientemente aclarados para el alumno al que va dirigida la explicación.

La mecanografía está cuidada, pero le da al libro el estilo de los tradicionales apuntes y presenta una dificultad adicional en la lectura y comprensión de un texto que se acusa aún más en las páginas con expresiones matemáticas.

Tanto el texto como los problemas son muy clásicos sin ninguna novedad en el estudio de la termoquímica.

En resumen, este libro puede ser útil a determinados profesores o grupos de alumnos que lo utilicen en sus clases pero entre los libros editados existen actualmente gran número de textos que cubren la misma misión con igual o mayor claridad.

### 681.3 INF

#### La Informática en el bachillerato

Coordina: M<sup>a</sup>. Dolores de Prada Vicente

Edita: Servicio de Publicaciones del  
Ministerio de Educación y  
Ciencia.

Inspección de Bachillerato  
Documentos de trabajo nº 13  
299 págs. (21 x 29'2 cm.).

La Inspección de Bachillerato del Estado, coordinada por M.<sup>a</sup> Dolores de Prada Vicente (Inspectora Central), ha elaborado este documento cuyo objetivo queda perfectamente reflejado en su título: «La Informática en el Bachillerato».

El gran auge que está tomando la Informática en la sociedad, hace presagiar para la próxima década una proliferación de medios informáticos que inevitablemente el ciudadano deberá manejar. La enseñanza en su reto permanente de preparar ciudadanos del futuro, no puede dar la espalda a este hecho, por el contrario, deberá adaptarse a ella introduciendo en sus estructuras y programas las nuevas técnicas y contenidos de vanguardia.

En la actualidad la Dirección General de E.E.M.M. está autorizando experiencias, sobre informática, a centros que disponiendo de medios y profesorado cualificado, lo solicitan.

El citado documento, en su segundo capítulo, enumera algunos de los antecedentes que han propiciado la entrada de la Informática en los Institutos, como:

- Acciones de diversos grupos y organismos.
- Proyectos que vienen realizándose desde 1976-77 sobre la Informática en la enseñanza.
- Publicaciones que responden a experiencias concretas, de aplicación de la Informática en la educación.

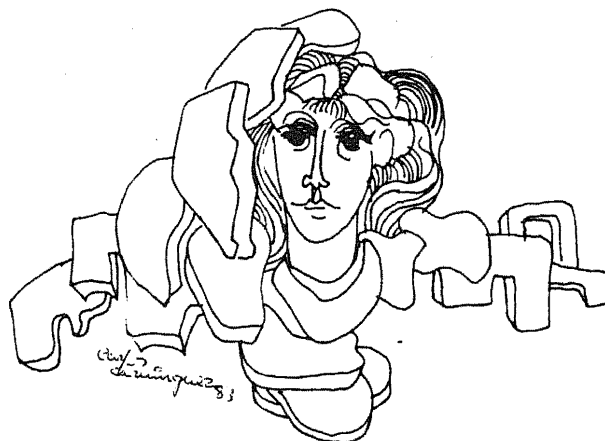
- Acciones del Ministerio de Educación, que viene siguiendo el tema desde hace unos años, facilitando, mediante cursillos, el perfeccionamiento del profesorado.

El capítulo III aporta una visión de la situación actual de la Informática en el Bachillerato. Cita una relación de Centros que están realizando algún tipo de actividades de Informática, describiendo el material con el que cuentan, cómo y donde se ha encajado dentro de la estructura del curso y del Centro. Como complemento a estos datos se incluyen 16 programaciones de cursos de Informática que se han experimentado o que están en proyecto de experimentación, en otros centros.

Bajo el título «Problemática y posibilidades de la Informática en el Bachillerato», el capítulo IV, a través de profesores que han realizado experiencias en los Centros, deja constancia del pasado y augura el futuro de estas enseñanzas, en los siguientes artículos:

- Problemática de la Informática como E.A.T.P. por Jaime Casanovas Casanovas.
- La Informática integrada en el Bachillerato como E.A.T.P. por Ricardo Aguado Muñoz, Agustín Blanco y Ricardo Zamorreño, del grupo 2001.
- La Informática en el Bachillerato, por el Seminario de Profesores de Matemáticas, ICE de la Universidad Politécnica de Madrid.
- La Informática en la Enseñanza Media, por Manuel López Rodríguez.
- La calculadora. Su empleo en clase, por M. D. Hernández Hernández, J. Sánchez Ballesteros, D.J. DePhee.
- Algunas reflexiones sobre el uso de los computadores en la educación, por Elena Gutiérrez.

Termina el Documento con un anexo que en su primera parte ofrece una amplia bibliografía sobre el tema. Continúa después con unos artículos que abordan la formación del profesorado y un



proyecto de dotación de ordenadores en centros escolares de E.G.B. y B.U.P., escrito por un grupo de profesores de la zona de Santiago de Compostela.

En general, podemos decir que el Documento cumple ampliamente su objetivo, y consideramos que es de interés para todo el profesorado preocupado por la enseñanza de la Informática o la Informatización del Bachillerato.

Eloy García Hernández

784.4 (086-74) CAN

## Canciones populares infantiles españolas

Selección y realización de Montse Sanuy.

Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1983.

4 casetes y 1 libro.

Una de las tragedias de nuestro sistema educativo es el olvido de la música. Los niños no aprenden más que las canciones emitidas por televisión española. Los niños no cantan o cantan muy poco en la escuela. A los niños se les habla de miriápodas, segmentos y morfemas desde que llegan al colegio. Padres, profesores y autoridades académicas no parecen creerse que la educación de la sensibilidad es mucho más importante que todos los conocimientos que se puedan impartir.

El relieve de la música en la formación humana no es discutido; simplemente se ha «aparcado» el tema. Cuando he visto cómo los alumnos sufren unas desconcertadas clases de historia de la música, he deseado que los centros dispusieran de una grabación aceptable y asequible de canciones infantiles y populares. Por fin, el Ministerio ha tenido la feliz ocurrencia de proporcionárnosla.

El álbum que nos presenta contiene más de 100 canciones interpretadas por niños de 14 colegios. La dirección es de Montserrat Sanuy. Las voces infantiles logran unas calidades técnicas envidiables que se unen a la gracia de sus timbres.

La elección de las canciones es posiblemente el aspecto al que cabe oponer mayores reparos. Más de la mitad son de origen popular y tienen esa belleza y sugestión que sólo se adquiere a través de la lenta selección del tiempo. Aquí encontramos algunas maravillas de la poesía y de la música tradicionales. Siempre me ha emocionado la honda y suave melancolía de «Tres hojitas, madre...» y el contenido desengaño amoroso que se metaforiza en

el mar hermosísimo y malvado:

A la mar fui por naranjas,  
cosa que la mar no tiene,  
vine toda mojadita  
de olas que van y vienen.  
¡Ay, mi dulce amor!,  
ese mar que ves tan bello;  
¡ay, mi dulce amor!,  
ese mar que es tan bello  
es un traidor.

Estoy seguro de que el oyente va a encontrar un especial regusto en el contraste ingenuo de las voces infantiles que cantan desengaños y tormentos amorosos. Sin quererlo, los niños imprimen un halo de triste melancolía a sus cantares. Los temas y tonos de sus canciones tradicionales casan bien con esta cualidad de sus voces. Recordemos «La viuda del conde Laurel», «El conde Olinos», «Me casó mi madre», y las ya citadas. Hay otras más animosas: «Al lado de mi cabaña...», «Estaba una pastora...», «Estaba el señor don Gato», etc. Entre unas y otras tenemos: «Mambrú», «Arroyo claro...».

Hemos echado de menos algunas célebres canciones, por ejemplo: «Quisiera ser tan alta como la luna» o «El canto del milano —se llama esta canción...». No sería grave esta falta si se debiera exclusivamente a las posibilidades, siempre limitadas, de una antología. Grave es, sin embargo, que hayan cedido su lugar a canciones «originales». Con esto no acuso a los niños bienintencionados ni a los adultos que se han lanzado a crear poesía y música infantiles. Advierto de las dificultades y riesgos de la empresa. No se improvisa el lento proceso creador de la tradición. Los legítimos y necesarios juegos escolares no merecen los honores de ser reproducidos en miles de ejemplares junto a las deliciosas, maravillosas canciones depuradas por el tiempo.

Doña Montserrat Sanuy, que con tanto arte ha dirigido ese genial coro infantil, debería haber sacrificado las canciones de sus alumnos, de sus amigos y las suyas propias en aras de la calidad del producto. Cuando menos, yo le hubiera agradecido que separara escrupulosamente las canciones populares de las originales.

A pesar de este lunar, el volumen será sin ningún género de duda un apoyo extraordinario para la escuela. Los cuatro casetes van acompañados de un libro de 250 páginas en el que aparecen los textos de las canciones, su música y ejercicios para la clase.

El volumen está dirigido a la E.G.B. Cada uno de los casetes está dedicado a un nivel: preescolar, ciclo inicial, medio y superior. Este apoyo didáctico por sí solo es muy capaz de cambiar y mejorar sustantivamente la formación estética de los niños. Lo que hace falta es que se difunda y llegue a todos.

En la enseñanza media, aunque la obra no se dirija a ella de forma específica, prestaría también un servicio importantísimo. Voy más lejos: estas *Canciones...* no deben faltar en las discotecas de los melómanos y de los amantes del arte.

Quisiera animar al Servicio de Publicaciones para que continúe esta colección de *Canciones populares...* con otro juego de casetes y libro destinado a nuestros adolescentes. Cantar es una de las actividades más nobles y enriquecedoras que pueden desarrollarse en nuestros centros.

Blas de la Rosa

820 (73) GOR

Gore Vidal

Juliano el Apóstata.

Ed. Edhasa.

Barcelona. 1 Volúmen. 1983

542 páginas.

Se ha dicho en múltiples ocasiones que el género de ensayo, o los estudios científicos y de análisis preciso y riguroso son los principales vehículos de aproximación teórica y de comprensión del pasado del hombre. Y a fuer de sincero creo que en parte los que así lo piensan tienen razón. Pero en esto como en todo la relatividad anda por medio y hete aquí que un género, de larga tradición, como es la novela histórica oferta unas grandes posibilidades en el campo de la reflexión sobre el pretérito de la humanidad. Gran número de memorias y novelas con fondo o temática histórica han sido y son una fuente no despreciable de análisis. Si el rigor que preside su contenido se ajusta a la «verdad histórica» y están escritas en un lenguaje fluido y placentero, creo que el género habla por sí solo, como fuente a la que recurrir por todos aquellos que les ocupa y preocupa la Historia.

Esta reflexión ha surgido en mí a lo largo de la lectura desde hace algunos años de obras como: *Retrato de un desconocido* (vida de M. Azaña) de Rivas Cheriff, las *Memorias de Adriano* de M. Yourcenar o distintas obras de Robert Graves, y en especial de la que es objeto de este breve comentario, *Juliano el Apóstata* de G. Vidal.

Este tipo de géneros, insisto, si son rigurosos y científicos, a la vez que bien escritos y con buena literatura, posibilitan muchas oportunidades para que nuestros alumnos, no sólo gusten de la Historia y la Vida del hombre y las sociedades del pasado, sino también para que aprecien, valoren y se cultiven en la buena literatura.

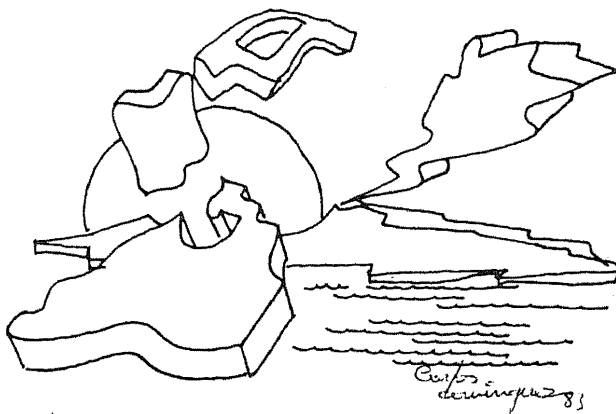
Creo que los dos rasgos antes descritos están presentes en la obra de Gore Vidal. Es un estudio desde el punto de vista científico basado en las obras del Emperador Juliano, la Historia de Amiano Marcelino, las Oraciones del helenista Libanio y otros trabajos más o menos polémicos. Desde el punto de vista lingüístico, la traducción me parece correcta en cuanto a significación de las frases, sintaxis, etc. Observo, no obstante, la existencia de ciertos términos como: complotar (por conspirar), empacar (por empaquetar), etc., que se explican por el origen sudamericano del traductor: Eduardo Masullo. No sé si ello es correcto o no, solo expongo la extrañeza que para el castellano de la Península Ibérica nos produce el empleo de vocablos como los apuntados.

El objeto de la obra de Gore Vidal es realizar una síntesis histórica, en parámetros de novela, del Emperador Juliano, que dirigió los destinos de Roma del año 361 al 363 después de Cristo. La biografía sirve como pretexto para llevar a cabo una reflexión dialéctica entre dos mundos en proceso de síntesis y antagonismo a la vez. De un lado el mundo helenístico greco-romano, con sus dioses, misterios, creencias, etc., de otro lado, la cosmovisión cristiana, con unos valores, creencias, ritos, etc. opuestos a lo que había sido la Historia de la Humanidad hasta entonces.

Estructuralmente la obra consta de una breve nota introductoria al principio, tres grandes secciones tituladas: Juventud, César y Augusto, en las cuales, y a través de 24 capítulos, se van exponiendo las vicisitudes de la vida y contexto social en el que se desenvolvió Juliano. Una somera referencia bibliográfica sobre el siglo IV d. C. cierra la obra.

El carácter y temática de la obra —con especial énfasis en el sentido antimito que tiene—, su fácil lectura, el rigor histórico y lo interesante de la época que refleja, me parecen notas que avalan su adquisición, lectura y comentario en nuestros centros de Enseñanza Media. Ello tanto en los Seminarios de Historia, como en los de Filosofía, Latín y Literatura. Un gran problema: su precio, que supera las mil pesetas.

Teodoro M. Martín





MOLINA, Ricardo

860 "19" MOL

Obra poética completa

Excma. Diputación Provincial de  
Córdoba.

Antonio Ubago editor, Granada, 1982  
(2 vols.)

Col. Anade, números 13-15

285 y 318 págs. (13 x 21 cms.)

En Granada, pero con la participación de la diputación cordobesa, ha aparecido la *Obra poética completa* de Ricardo Molina. El grupo *Cántico*, al que perteneció el poeta que comentamos, estuvo marginado durante muchos años. Su estética, preocupada por el cultivo de la imagen, por la eufonía del verso, por la reelaboración de los viejos tópicos líricos, no encajaba en la época del realismo social. Hoy, en cambio, está de moda. Bueno es que esto ocurra. Cuando menos, de esta moda habremos sacado la edición de la obra de Molina y la reimpresión facsimilar de la revista *Cántico*. Éstos son dos acontecimientos que, por fuerza, han de alegrar a los apasionados de la poesía.

Ricardo Molina tiene un doble motivo para aparecer en la *Nueva revista de enseñanzas medias*. Por un lado su calidad literaria y su celebridad, bien que reciente, en los cenáculos poéticos. Por otro lado, no podemos olvidar que pertenece a ese grupo de creadores que reparten su tiempo entre la lírica y la cátedra. Dámaso Alonso hizo en su día el panegírico de los poetas-profesores: desde Fray Luis, Unamuno, Machado... hasta nuestros compañeros de hoy. Molina fue profesor de instituto en Córdoba hasta su muerte en 1968 y esta circunstancia lo acerca también a quienes seguimos explicando en las aulas a los sucesores de aquellos jóvenes que oyeron sus palabras y realizaron bajo su guía las lecturas y los ejercicios pertinentes.

El grupo *Cántico* desarrolló una actividad literaria contra corriente. Reaccionaron contra los movimientos dominantes de la época. Su lírica quiso alejarse, no siempre con éxito, del neorromanticismo existencial que exageraba la presencia del yo poético. Tampoco gustó de las estrofas machaconas e impersonales del garcilasismo ni del discurso social y político disfrazado de poema.

En Ricardo Molina vamos a encontrar esos rasgos dominantes: exquisito cuidado de la forma, predilección por el verso blanco y libre (aunque predomina el ritmo de los endecasílabos, heptasílabos y alejandrinos), aristocrática distancia desdeñosa de lo político-social. Más dudosa es su des-

vinculación del Romanticismo. No encontraremos en sus versos, desde luego, la angustia chillona y maldiciente de tanto escritor existencialista. Sin embargo, temas tópicos del existencialismo *sensu lato*, (el paso del tiempo, la fugacidad del vivir, la *tristitia rerum*) vertebran los poemarios de Molina.

Los versos epilépticos de tantos contemporáneos suyos se han cambiado por un regustillo melancólico. No es casual que dos de los libros más importantes de nuestro poeta se titulen *Elegías de Sandua* y *Elegía de Medina Azahara*. El pensamiento que domina en los dos tomos de su *Obra poética completa* es el elegíaco. Una tristeza, enamorada y desencantada de la realidad, empapa sus versos. El vocabulario tiende a complacerse en los placeres de la melancolía. Los motivos elegidos son también elegíacos: atardeceres, soledades, caminos otoñales, etc. Tópicos de siempre, pero sabiamente reelaborados. Ricardo Molina ha perdido un miedo que frustra a muchos creadores: el miedo a la retórica. Se deja arrastrar por el ritmo de la voz propia y no le importa que sus palabras nos traigan resonancias ajenas:

Cuando voy solitario por los tristes caminos  
y contemplo ese cielo que sangra desollado,  
cuando guía el otoño mis pasos por el campo  
y dilata mi alma como un lago de humo...

(I, pág. 117)

La atracción de la muerte aflora en sus versos como una constante. Algo de eterno adolescente desencantado hay en esos deseos de

ir dejando mi vida en reguero de sombra,  
ir dejando mi vida lentamente en tus noches...

(I, pág. 34)

La reflexión filosófica sobre el tiempo y el hombre puede resolverse en endecasílabos rotundos:

¿Qué hizo el tiempo de mí? ¿Qué hice del tiempo?

(I, pág. 163)

Pero casi siempre tiene un tinte de relatividad, de cariñosa distancia y de angustia soterrada:

te amaba casi más que a nadie en este mundo

(I, pág. 91)

Las cosas y su tristeza encantan al poeta. La naturaleza y el amor son temas eternos y generales con los que todos se identificarán:

Los que lean mis *Elegías* cuando yo esté

[ya muerto]

dirán: Este poeta era igual que nosotros.

¿Sus amores? ¡Acaso no hemos amado todos!

¿Su tristeza? ¡Quién no estuvo triste en la vida!

Así cualquiera puede ser poeta.

Es fácil hacer versos sin medida  
y hablar siempre de rosas y de lilas,

de cielos y de nubes, de besos y recuerdos.

(I, pág. 95)

Ricardo Molina dice y cree estar influido por los poetas árabes. De ellos cree heredar una actitud ante la existencia:

Los hombres que cantaban  
el jazmín y la rosa  
me legaron su pena,  
su amor, su ardor, su fuego.

(I, pág. 197)

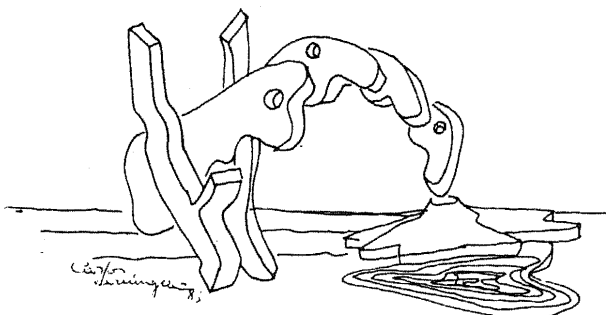
Es, sin duda, una interpretación en parte exagerada y en parte errónea. La poesía del cordobés moderno es más apasionada y sentimental que la de sus paisanos medievales. El ejercicio retórico encierra un talante vital. El jazmín y la rosa no son la excusa para el juego metafórico, sino la síntesis de una realidad amada y fugitiva. Quizá en la actitud filosófica, no poética, estén más concordes:

Y esa melancolía  
de codiciar eterno  
el goce cuya esencia  
es durar un instante

(I, pág. 197)

Esta edición de la *Obra poética completa* es una ocasión única para degustar en toda su extensión la lírica cotidiana y sencilla, pero elaborada de Ricardo Molina. El primer volumen contiene los libros ya editados. (*El río de los Ángeles, Cancionero, Regalo de amante, Elegías de Sandua, Tres poemas, Corimbo, Elegía de Medina Azahara, La casa, A la luz de cada día*). En el segundo encontramos los libros nonatos aunque preparados para la imprenta: *Psalmos y Homenaje*; el volumen se completa con la poesía dispersa: «Otros poemas». Por primera vez disponemos de toda la lírica de este poeta-profesor. La impresión revela el cuidado que han puesto en ella los editores y los amigos del poeta que han preparado los textos.

Blas de la Rosa



## 93 (05) TRI

### TRIENIO. Ilustración y Liberalismo.

Revista de Historia.

Número 1, (mayo 1983), Madrid.

100 páginas (21'5 x 15'5 cms.).

El nacimiento de una nueva revista de historia es un síntoma claro del gran desarrollo alcanzado por la historiografía nacional. *TRIENIO* intenta unir bajo la evocación de 1820 los siglos XVIII y XIX (la Ilustración y el Liberalismo), sin descuidar otros temas de ambos siglos referidos a España o al extranjero. Dirigida por el Dr. Alberto Gil Novales (Universidad Complutense), cuenta entre su Consejo de Redacción con prestigiosos historiadores. *TRIENIO* publicará dos números anuales.

El primer número, aparecido en mayo de 1983, contiene 4 artículos de temática muy diversa. El profesor G. Dufour (Universidad de Provençe) analiza en el primer artículo (*Del catolicismo liberal al liberalismo exaltado: el canónigo D. Santiago Sedeño y Pastor*) la figura de este clérigo liberal, canónigo de Segovia, nombrado por el gobierno obispo de Coria en 1821, que evolucionó desde un catolicismo liberal, moderado («jansenista») a un liberalismo exaltado, radical. Esta evolución en su pensamiento se constata en varios folletos y opúsculos publicados por el autor, en un dossier conservado en el Archivo Secreto del Vaticano y en los despachos enviados a Roma por el Nuncio Giustiniani en Madrid. A su juicio tal radicalización se debe a dos motivos principales: 1.º a la intransigencia del Nuncio que se opuso por todos los medios a su elevación a la dignidad episcopal por su apoyo decidido al sistema constitucional y por ser partidario de la abolición del Santo Oficio, y 2.º a la debilidad de los ministerios que permitieron al Nuncio inmiscuirse en la política española.

Juan Francisco Fuentes estudia en el segundo artículo el folleto «*Espanoles: Unión y Alerta*» (1824). De su análisis se deduce cómo un grupo de conspiradores ultrarrealistas intentaron desacreditar al gobierno de 1824 por considerarlo excesivamente moderado, urdiendo un plan supuestamente masónico con el objeto de tomar el poder. El citado folleto circuló por todo el país a finales de 1824 y en enero de 1825 se formó causa contra sus autores y difusores. Parece que el núcleo conspirador era madrileño.

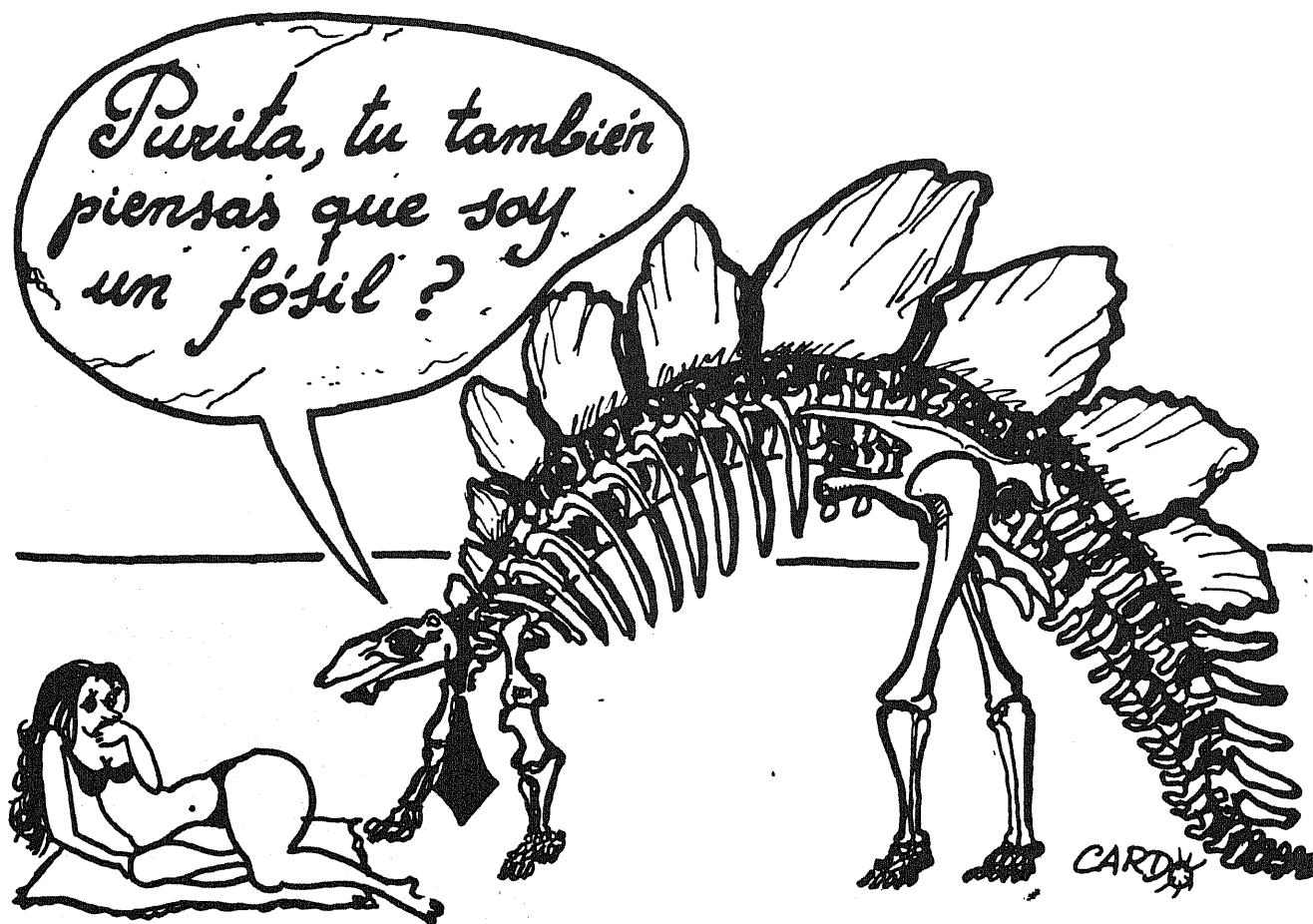
Kristina Lindström escribe sobre *El viaje de William Maclure por Suecia en 1809 y 1810*. La autora a través del análisis del diario (inédito) de Maclure se acerca a sus descripciones sobre Suecia. El diario empieza en Upsala el 18 de noviembre de 1809. Tras considerar a los suecos como gente tranquila y pacífica, el autor expone sus ideas sobre la educación (de tendencia pestalociana), sobre la vida cultural sueca, que critica injustamente, y sobre geología, su tema favorito. Durante su corta estancia en Suecia pudo visitar los principales centros mineros del país. Si bien en este diario critica a Suecia por su frivolidad e incómodas carreteras, la ensalzó hasta crear el mito sueco que ha llegado hasta nuestros días en su libro *Industry and Morality of Sweden and Switzerland*.

José Ramón de Urquijo analiza *Los sucesos del 7 de enero de 1856 en las Cortes* como consecuencia del malestar reinante en España. A lo largo del bienio progresista (1854-56) se produjeron varios altercados que tienen como telón de fondo problemas económicos (carestía de la vida por el aumen-

to del precio del trigo, la oposición a los consumos y a las contribuciones de entrada de suministros en las ciudades) y problemas sociales (ruina del campesinado, crisis del artesanado, paro y hambre). Los progresistas no quisieron satisfacer las aspiraciones del pueblo a pesar de que éste les había ayudado a conseguir el poder. En los sucesos de 1856 hay un protagonismo de los demócratas pero tales sucesos no se debieron a una programación llevada a cabo por dicho partido, sino que estuvieron causados por elementos ultraconservadores que buscaban el deterioro de la situación y el desgaste del gobierno, según la opinión general de la época. Amplias capas populares sintieron como propia la acción de los milicianos. El detonante lo constituyó la resolución de las Cortes ante lo que consideraban justas peticiones de la ciudad de Zaragoza.

Al final de la revista se incluyen varias reseñas de libros y comunicaciones sobre futuros congresos de historia.

A. Moliner Prada



931 (05) STV

Varios

Studia Histórica (Ha. Antigua)

Ediciones de la Universidad de Salamanca. 1983.

Volúmen I, Nº 1

131 páginas.

Completando su serie «Studia», el Servicio de Publicaciones de la Universidad de Salamanca ha iniciado una nueva experiencia en el campo de la Ciencia Histórica. Se trata de una nueva colección que viene a llenar un vacío en el campo de las publicaciones que da a la luz la citada Universidad.

«Studia Histórica» trata de reflejar el nivel de investigación y docencia que tiene lugar en el «Alma Mater» salmantina. El plan de la publicación es editar cuatro números al año, dedicados a los siguientes períodos históricos: Historia Antigua, Historia Medieval, Historia Moderna e Historia Contemporánea. Hasta ahora ha aparecido sólo el correspondiente a Historia Antigua, el cual ha sido elaborado preferentemente por los profesores del departamento que dirige el profesor Vigil.

La estructura del volumen que comentamos consta de los siguientes apartados: estudios, varia y reseñas de libros y revistas. En cada una de las anteriores secciones pueden verse trabajos del mayor interés acerca de aspectos de la Historia Antigua como la romanización de Hispania, las clases sociales en el Bajo Imperio, la Administración romana en la zona norte del país, etc. Artículos de los profesores López Eire, Salinas, Blázquez, etc. dan un enorme valor al volumen sobre todo en el campo de la aportación de nuevos enfoques y reflexiones sobre aquel período histórico.

La obra, coherente con el carácter del centro que lo edita, tiene un matiz fundamentalmente científico, y por tanto incidente en la reflexión e investigación histórica. Pero ello no le invalida, todo lo contrario, para que sea aprovechable y por tanto de utilidad en los centros de Enseñanzas Medias.

Los que apostamos por el cambio en la metodología y didáctica aplicadas, nunca podemos olvidar que no hay didáctica sin ciencia y que por tanto recurrir a publicaciones donde se fomenta la investigación científica es fundamental para no precipitarnos en el mundo de las puras y simples didácticas elucubrativas, tan propias de las antiguas y desfasadas escuelas.

Por todo ello, y con la mente puesta en las asignaturas de nuestro Bachillerato y Formación Pro-

fesional (clases de Historia preferentemente, aunque también las de Latín y Griego), me permito apuntar el valor científico y consiguientemente educativo que tiene este volumen de «Studia Histórica», que espero se mantenga en los que próximamente vayan apareciendo.

Teodoro M. Martín

946.0 RUI

RUIZ TORRES, Pedro

Señores y propietarios. Cambio social en el sur del País Valenciano.

Institució "Alfons el Magnànim",  
Diputació Provincial de València.  
Valencia, 1981.

403 páginas (20'5 x 12'5 cms.).

Uno de los temas más debatidos entre los historiadores actuales es el análisis de la llamada «revolución burguesa». El estudio del caso español se ha abordado bajo distintas ópticas, remarcando los aspectos políticos unas veces o bien los sociales y económicos otras. El análisis del tránsito del feudalismo al capitalismo ha dejado de ser un mero estudio teórico, que persigue establecer modelos interpretativos únicos, para pasar a ser un estudio concreto en el que entran en juego tanto la teoría como la praxis. La obra que reseñamos tiene el acierto de situarse en esta perspectiva e intenta contribuir al estudio de la transición del feudalismo al capitalismo en un marco concreto, el del marquesado de Elche.

El autor, profesor de Historia Contemporánea en la facultad de Geografía e Historia de Valencia, resume en este libro las aportaciones de su Tesis Doctoral presentada en 1978 en dicha Universidad. Aunque la investigación no pretende de ningún modo trazar un modelo para explicar la vía valenciana hacia el capitalismo, de su estudio se deducen algunas hipótesis generales sobre la forma cómo se efectuó dicha transición en el País Valenciano. En definitiva su investigación nos permite seguir paso a paso la formación del señorío laico de Elche, su evolución y el proceso de su disolución.

Tres son los apartados principales de la obra: 1.º) *La crisis del feudalismo: señorío y transición*; 2.º) *Cambio económico y conflictos sociales de la transición* y 3.º) *Señorío, propiedad y burguesía: crisis del Antiguo Régimen y revolución*.

Los orígenes del señorío de Elche se remontan a

finales del siglo XIV. Gutiérrez de Cárdenas recibió en recompensa por su apoyo al casamiento entre Isabel de Castilla y Fernando de Aragón las ciudades de Elche y Crevillente con sus términos y habitantes respectivos. Pronto nacieron serias divergencias entre el municipio de Elche y la jurisdicción señorial. (Ya en 1574 se inició un pleito interminable entre la villa y el señor por el deseo del municipio de incorporarse a la Corona.) La reacción señorial fue incrementándose a lo largo del siglo XVII y principios del XVIII: la expulsión de los moriscos trajo como consecuencia el aumento de los poderes jurisdiccionales del señor y la Guerra de Sucesión acrecentó aún más su patrimonio, al usurpar abundantes tierras a los campesinos, posibilitándole el control del Ayuntamiento la abolición de los privilegios municipales. Como consecuencia de esta reacción señorial se produjo la ruina del pequeño campesinado y la desaparición de antiguas formas de propiedad campesina. Al mismo tiempo desaparece la economía «urbana», vinculada a la producción y comercialización del jabón y complementada con la pequeña producción agraria. Aquí, como en Castilla, el crecimiento económico desplaza al pequeño campesino y al productor industrial, reforzándose las tendencias oligárquicas en el campo.

Desde la segunda mitad del siglo XVII se observa en Elche un crecimiento agrícola, demográfico y comercial, interrumpido a principios del siglo XVIII por la Guerra de Sucesión, que proseguirá en los años 30, 40 y 50 de este siglo. A lo largo de estos años un sector de la clase media pudo realizar cierta acumulación de capital a partir de la producción agraria y de la comercialización de los excedentes de aceite, barrilla y cebada, con lo que nace un tipo de burguesía de corte agrario y comercial. La revuelta de 1766 encierra un doble conflicto a su juicio: 1.º *de carácter burgués* (anti-feudal), dirigido contra los monopolios señoriales y municipales, y 2.º *de carácter popular* (reivindicaciones de los campesinos para recuperar antiguas propiedades y derechos sobre la tierra). Por todo ello esta revuelta tiene un cariz antiseñorial a medio camino entre el siglo XVII y la revolución burguesa.

Fracados los intentos reformistas del siglo XVIII, la crisis económica y orgánica del sistema feudal desencadena el proceso revolucionario burgués. Y es en este proceso de transición del feudalismo al capitalismo donde la nobleza aburguesada, como grupo social muy diferenciado, juega un papel importante. Su aburguesamiento aceleró desde dentro la descomposición del Antiguo Régimen y desencadenó el proceso revolucionario (1808-1843) que una y otra vez intentó controlar y moderar.

La revolución terminó con el régimen señorial, enfrentando a los propietarios contra los señores, es decir, contra los poderes feudales. Del estudio

del marquesado de Elche se deducen según el autor cuatro conclusiones básicas:

1.ª) La revolución burguesa trajo consigo una revolución política con implicaciones sociales profundas. La disolución del régimen señorial comportó la desaparición del dominio económico y social de la aristocracia.

2.ª) Los grandes señores jurisdiccionales no se convirtieron en todos los casos en propietarios privados de las tierras existentes en sus antiguos señoríos.

3.ª) La desaparición del régimen señorial confirmó y reforzó el desigual reparto de las tierras, consolidándose una verdadera oligarquía propietaria de tierras. Es decir, no comportó una reforma agraria. (Comparando los padrones del siglo XVIII con el Padrón de propiedades de 1849 se deduce que la gran propiedad disminuyó en 1/3 pero a costa de aumentar la propiedad de tipo medio-grande. No se da pues una propiedad de latifundio ni un predominio de la pequeña propiedad).

4.ª) El carácter agrario de la nueva clase dominante. (A excepción de Alcoy y el Valle del Vinalopó no se dio en el País Valenciano una recuperación industrial.)

En resumen, en Elche como en el resto de España la revolución burguesa posibilitó la transformación de una sociedad de señores y vasallos a una de propietarios y de campesinos, con escasa implantación de la burguesía industrial y del proletariado.

Concluye su análisis afirmando que no se puede acudir al tópico del fracaso de la revolución industrial y del desarrollo del capitalismo español durante el siglo XIX como consecuencia de la ausencia de revolución burguesa: «Los obstáculos a la industrialización —señala— no provienen del pasado feudal sino del presente burgués; de una revolución burguesa que aunque acabó con el feudalismo y con el poder de los señores, no facilitó, sin embargo, el desarrollo de una acumulación específicamente capitalista, ni por vía inglesa, ni por vía francesa, ni, menos aún, por la famosa vía prusiana» (pág. 403).

*Señores y propietarios*, como indica el título del libro, son los protagonistas de esta época de crisis y de revolución.

**A. Moliner Prada**



# UN SISTEMA EDUCATIVO EN F.P.1-F.P.2

## AREA FORMATIVA COMUN

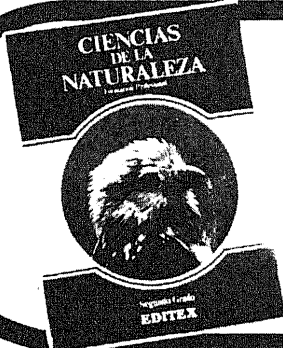
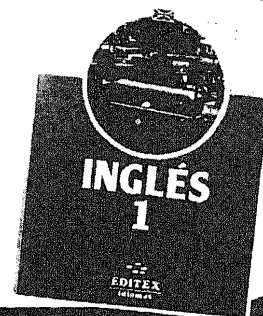
**NOVEDADES 1983**

LENGUA FP2  
F. HUMANISTICA FP2  
INGLES FP2

Textos preparados expresamente para F.P., teniendo en cuenta las peculiaridades que caracterizan a este alumnado, y el aspecto final de profesionalidad de este nivel de enseñanza.

Con la colección EDITEX IDIOMAS ofrecemos una línea editorial completa para el aprendizaje del INGLÉS, cuidadosamente estructurada y programada, partiendo de una INTRODUCCION AL INGLÉS para los no iniciados, hasta completar los 5 cursos del ciclo completo de FP1-FP2.

• LENGUA ESPAÑOLA • FORMACION HUMANISTICA • INGLÉS



## AREA DE CIENCIAS

Hemos seguido como programa base los cuestionarios fijados para estas materias en la RAMA ADMINISTRATIVA, que en asignaturas tales como las Ciencias y Física y Química, son comunes a todas o gran parte de las distintas ramas de formación profesional según los cursos.

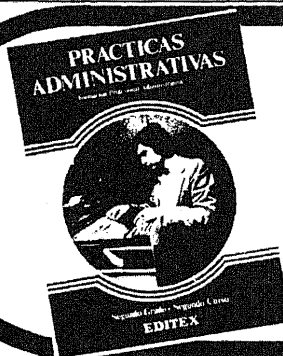
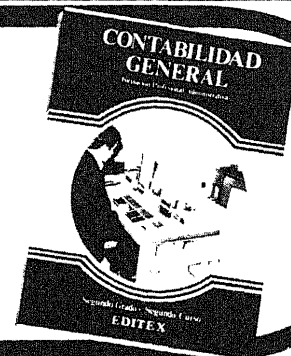
El desarrollo de los contenidos ha tenido muy en cuenta los tiempos asignados en los cuestionarios, y la incidencia de cada materia en el conjunto de la preparación de F.P.

• CIENCIAS • FISICA Y QUIMICA • MATEMATICAS • ESTADISTICA

## AREA TECNOLOGICA (RAMA ADMINISTRATIVA)

Toda la experiencia, recogida durante más de 30 años en la edición de libros dedicados a preparaciones administrativas de todo tipo (bancarias, comerciales, etc.) nos permiten ofrecer un fondo perfectamente experimentado y contrastado en la enseñanza profesional, PERMANENTEMENTE ACTUALIZADO con las novedades legislativas o tecnológicas que se vienen produciendo.

• CONTABILIDAD • CALCULO MERCANTIL • MAT. FINANCIERA  
• DERECHO • INFORMÁTICA • ECONOMIA, etc.



## AREA DE PRACTICAS (RAMA ADMINISTRATIVA)

En nuestros textos de Prácticas de Oficina y Prácticas Administrativas se resuelven una serie de supuestos prácticos referidos a organización, operaciones comerciales, financieras, administrativas, etc., a través de los cuales el alumno conoce el funcionamiento de las empresas, y sus relaciones tanto con otras empresas como con los organismos oficiales.

• PRACTICAS DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS • MECANOGRAFIA  
• COLECCION DE DOCUMENTOS

### SOLUCIONARIOS

Disponemos de los solucionarios de aquellos textos que hacen aconsejable disponer de esta ayuda para el profesor.

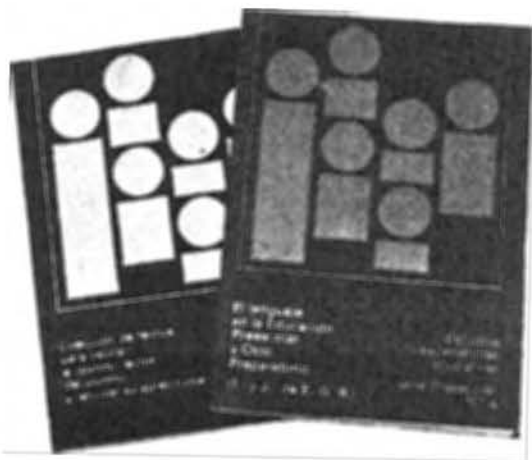
# EDITEX

Rafael Calvo, 18  
Teléfono: 410 22 00  
Madrid-10



# COLECCION "ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS"

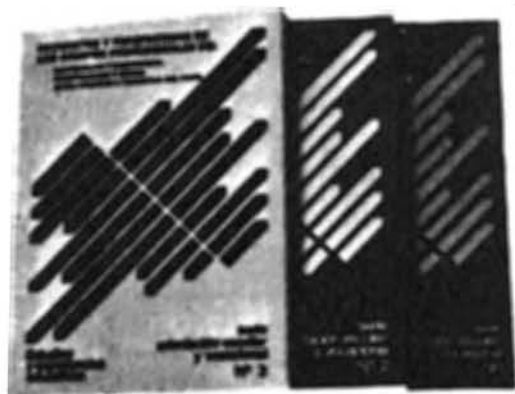
## I.- SERIE PREESCOLAR



	Ptas
Nº 1, 2, 3, 4, 9, 10 y 11 agotados	
5 El lenguaje en la Educación Preescolar y Ciclo Preparatorio (Catalán-Castellano) .....	250
6 El lenguaje en la Educación Preescolar y Ciclo Preparatorio (Vasco-Castellano) .....	250
7 El lenguaje en la Educación Preescolar y Ciclo Preparatorio (Gallego-Castellano) .....	250
8 La Formación Religiosa .....	250

## II.- SERIE E.G.B.

	Ptas
Nº 5, 6 y 11 agotados	
1 La enseñanza de las ciencias y sus relaciones interdisciplinarias de la 2ª etapa de E.G.B. ....	200
2 Didáctica de la lengua inglesa en E.G.B. (I) .....	150
3 Educación vial (documento de apoyo para la educación vial en Preescolar y E.G.B.) .....	300
4 El área social en la E.G.B. ....	200
7 Educación y medio ambiente. Actividades y Experiencias ...	250
8 Matemáticas .....	250
9 Educación Sanitaria (I). La dependencia de las drogas. Exposición para educadores .....	150
10 Didáctica de la lengua inglesa (II) .....	250
12 Ciencias de la Naturaleza (II) .....	250



## III.- SERIE ORIENTACION ESCOLAR Y VOCACIONAL

	Ptas
Nº 1 agotado	
2 Requisitos y perspectivas del campo profesional administrativo y comercial .....	200
3 Requisitos y perspectivas del campo profesional de electricidad y electrónica, construcción y obras, artes gráficas e industria del papel .....	200
4 Requisitos y perspectivas de los campos profesionales: marítimo-pesquero, hostelería y turismo y agrario .....	200
5 Requisitos y perspectivas de los campos profesionales: metal, minero y automoción .....	250
6 Requisitos y perspectivas de los campos profesionales: estética, sanitario, hogar .....	250

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA



Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Teléfono 449 67 22
- Paseo del Prado, 28.

LIBROS DE B.U.P., F.P. Y C.O.U.

# Metodología y Rigor Científicos

Los gabinetes y equipos permanentes de estudio, investigación y experimentación de Ediciones SM, han logrado una respuesta actual y rigurosamente científica a la difícil y variada problemática educativa de los estudiantes de B.U.P., F.P. y C.O.U.

Analice los libros que Ediciones SM ha elaborado para colaborar con el profesor, en la enseñanza de métodos de trabajo e investigación eficaces para todas las materias. Comprobará que sus planteamientos, no sólo se ajustan a los cuestionarios oficiales, sino que motivan, interesan y generan un mayor deseo de conocimiento en el alumno.



LIBROS DE EDICIONES SM PARA B.U.P., F.P. Y C.O.U.

PORQUE ES NECESARIO INICIAR

EN EL METODO Y RIGOR CIENTIFICOS.

Ediciones **Sm**  
**Educación, hoy**

# CANCIONES POPULARES E INFANTILES ESPAÑOLAS



Este volumen, segundo de la colección FONOTECA EDUCATIVA, comprende cuatro "cassettes" sonoras que recogen, en cerca de cuatro horas de grabación, más de un centenar de CANCIONES POPULARES E INFANTILES ESPAÑOLAS, de diversa procedencia (canciones de autor; creadas por niños; de origen folklórico y popular).

Las canciones están interpretadas por niños, de tres a catorce años, acompañados de guitarra y otros instrumentos (castañuelas, crócalos, flauta dulce...).

Se incluye un libro de 252 páginas que comprende la partitura de cada canción, su texto y las actividades complementarias, con destino a Preescolar y los distintos ciclos de E.G.B.

Realizó la selección y dirigió la grabación: Montserrat Sanuy Simón.

Precio: 2.000 Ptas.

EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA



Venta en:

- Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. Teléfono: 222 76 24.
- Paseo del Prado, 28. Madrid-14. Teléfono: 467 11 54. Ext. 207.
- Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3. Teléfono: 449 67 22.



*Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia*