

# teoría y

número 4 • Julio 1993

Revista del Instituto

de Ciencias

de la Educación

Universidad Autónoma de Madrid

# tarbiya

Revista de investigación e innovación educativa

número 4 • Julio 1993



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**DIRECTOR:** Fernando Arroyo Ilera

**EDITOR:** Nicolás Rubio Sáez

**CONSEJO DE REDACCIÓN:**

Jesús Alonso Tapia, Manuel Álvaro Dueñas, Carmen Aragonés Prieto,  
Eugenio Bargueño Gómez, Isabel Brincones Calvo, Jesús Crespo  
Redondo, M.<sup>a</sup> África de la Cruz Tomé, María Rodríguez Moneo, César  
Sáenz de Castro, Eugenia Sebastián Gascón

**COLABORACIÓN TÉCNICA:** Fernando Mir Cordero

**DISEÑO DE PORTADAS E INTERIORES:** Alfonso Meléndez

«*Tarbiya, Revista de Investigación e Innovación Educativa*, no se identifica necesariamente con el contenido de los trabajos ni con la opinión de los autores que publica.»

© I.C.E. de la U.A.M.

I.S.S.N.: 1132-6239

Depósito Legal: GU-231-1992

Edición a cargo de: **COMPOBELL** S. L. - Murcia

# índice

## INVESTIGACIÓN

- 7** Influencia del contexto temático en el razonamiento sobre problemas de Física en 2º de B.U.P.  
*Mª Carmen Pérez de Landazábal*

## AVANCE DE INVESTIGACIÓN

- 35** Evolución de las estrategias de aprendizaje en alumnos de enseñanza superior  
*Carmen Aragonés Prieto*

## ESTUDIOS

- 43** El Bachillerato: La modalidad de Artes. Las enseñanzas artísticas de régimen general  
*Eugenio Bargaño Gómez*

- 65** La formación inicial para la docencia universitaria  
*Mª África de la Cruz Tomé*

## EXPERIENCIAS

- 91** Los programas de formación inicial para la docencia universitaria en la Universidad Autónoma de Madrid  
*África de la Cruz y Héctor Grad*

- 109** RESEÑAS



**investigación**



# Influencia del contexto temático en el razonamiento sobre problemas de física en 2º B.U.P.

## Introducción teórica

M<sup>a</sup> Carmen Pérez de Landazábal\*

**L**A teoría inicial de Piaget de que el razonamiento formal era totalmente generalizable ha sido ampliamente contestada por numerosos estudios que demuestran que un alto porcentaje de adolescentes y adultos fracasan a la hora de resolver las tareas piagetianas. El mismo Piaget (1972) aporta tres posibles explicaciones a estos resultados:

1. Todos los individuos normales son capaces de desarrollar razonamiento formal siempre que su ambiente social les suministre las experiencias cognitivamente necesarias.
2. La aptitud para desarrollar razonamiento formal varía de unos individuos a otros e, incluso, algunos sujetos no llegan a alcanzar este nivel cognitivo.
3. Todos los individuos alcanzan esta etapa de razonamiento entre los 14 y 20 años de edad, sin embargo, solamente la alcanzan en ciertas áreas de acuerdo con sus aptitudes y experiencias profesionales.

Las investigaciones realizadas para contrastar

estas hipótesis proporcionan resultados poco consistentes. El éxito en las tareas piagetianas está relacionado significativamente con un amplio campo de conocimientos y actividades que incluye el dominio interpersonal, la capacidad para hacer juicios críticos en contextos sociales, así como el rendimiento en Biología, Historia, Literatura, Inglés, Estudios sociales, Matemáticas y Lenguaje artístico. También apoyan la hipótesis de que la solución de las tareas formales clásicas es índice de una capacidad para razonar ampliamente aplicable. No es cierto que el contexto físico de muchas de esas tareas dificulte su solución: La flexión de barras, la mezcla de líquidos, la inmersión de objetos forman parte de la experiencia cotidiana de los niños y, por lo tanto, son adecuadas para la evaluación del desarrollo intelectual general (Lawson, 1985).

Hay estudios que señalan que el hecho de que con la edad aumente la capacidad de aprendizaje de conceptos formales no significa que los estudiantes sean capaces de razonar formalmente, sino que han almacenado un número mayor de experiencias con

\* Deseo dar las gracias al Dr. D. Jesús Alonso Tapia por su asesoramiento a lo largo del trabajo y a D. José M<sup>o</sup> Moreno Rebollo por su colaboración en la discusión y realización de las figuras.

las cuales asimilar la instrucción, han desarrollado una mayor capacidad mental o, simplemente, están más motivados. Entre las variables que provocan el fracaso en el desarrollo y aplicación del pensamiento formal se señalan una capacidad mental restringida, una dependencia de campo (tendencia a sobrevalorar información accesoria y que desvía la atención) y un estilo cognitivo impulsivo.

Por lo tanto, a pesar de que parezcan existir modelos generales de razonamiento que influyen en todos los dominios, se producen efectos de contexto. Es decir, el hecho de que una persona haya alcanzado la competencia formal no implica necesariamente que de manera automática razone formalmente en una situación nueva o muy compleja. Para tener éxito necesita un cierto grado de experiencia previa y de motivación. Así, los estudios señalan inconsistencias entre las propias tareas piagetianas: Individuos que exhiben un nivel 3B en la tarea del péndulo, pueden mostrar nivel 3A en la tarea de las barras flexibles y 2B en la tarea de la balanza.

En la enseñanza de las Ciencias, los estudios sobre razonamiento formal se han centrado en dos cuestiones: 1) La influencia que la falta de razonamiento formal tiene en la adquisición de conceptos científicos y 2) la posibilidad de enseñar a los alumnos a utilizar modos de razonamiento formales (Yeany et al., 1986). En lo que respecta al primer punto, está claro que los alumnos que operan a nivel concreto no llegan a dominar los conceptos abstractos de la Ciencia, mientras que los que operan a nivel formal parecen capaces de hacerlo (aunque con algunas dificultades). En el segundo campo los resultados están más mezclados. Varios investigadores (Howe y Mierzwa, 1977; Wollman y Lawson, 1977) señalan que estas capacidades pueden aprenderse, pero tanto su retención como su transferencia son

generalmente limitadas. Es decir, los alumnos aplican los principios lógicos solamente en problemas similares a los utilizados durante el entrenamiento pero esas capacidades desaparecen con el tiempo o no se transfieren a problemas de diferente naturaleza.

El análisis de esta revisión bibliográfica nos ha conducido a estudiar la influencia que puede tener el contexto en que se plantea la tarea en su resolución, tal como se expone a continuación.

## Objetivo

**E**STUDIAR la influencia que puede tener el contexto en el éxito de los alumnos en la resolución de cuestiones que requieren los tipos de razonamientos correspondientes a los diferentes sub-esquemas piagetianos. Para ello se han diseñado dos pruebas prácticamente paralelas que miden los mismos tipos de razonamiento en situaciones diferentes: En la prueba general se trata de problemas cotidianos (vasos, monedas, coches, barras, etc.) y en la prueba específica se proponen elementos del campo de la Física (fuerzas, gravedad, circuitos eléctricos, temperatura, cantidades de gas, etc.)

## Hipótesis de trabajo

**L**a influencia que tiene el contexto en que se plantea una tarea en la respuesta de los alumnos, se manifiesta en la obtención de resultados con diferencias significativas entre pruebas (escritas, de aplicación grupal) de tipo general y pruebas específicas de tipo físico que cubren los mismos sub-esquemas.

## Diseño de la prueba

**L**OS estudios realizados por López Rupérez et al. (1986) con alumnos de Enseñanza Media muestran que el porcentaje de los mismos que han alcanzado plenamente la etapa de operaciones formales oscila entre un 11% en 1º de BUP y un 50 % en 3º, con un estancamiento próximo al 30% en 2º de BUP. Como nuestras muestras se han tomado en 2º de BUP (14-15 años), por ser el primer curso en que se enfrentan realmente con la Física como disciplina y, según sus datos, estos alumnos se encuentran, como mínimo, en la etapa de transición de operaciones concretas a operaciones formales (utilizando, por tanto, las operaciones concretas de forma consistente) se consideran superadas tanto la conservación de volumen como de masa (peso). Se han estudiado los siguientes tipos de razonamiento:

- Proporcional
- Combinatorio
- Probabilístico
- Lógico
- Control de variables
- Conceptos de volumen y densidad

Los elementos considerados en la prueba general se han elegido de pruebas ya validadas, como son los tests de Longeot (1962, 1965), Lawson (1978), Shayer y Adey (1981), Griffith y Weiner y las propias tareas piagetianas (Inhelder y Piaget, 1972).

## Muestras

**E**L número total de alumnos que ha realizado la prueba general es 87, frente a 81

en la prueba específica (Señalado como NÚMERO DE ALUMNOS en las tablas). Para el análisis estadístico solamente se consideran aquellos alumnos que han efectuado las dos pruebas propuestas (N=75) (ALUMNOS CON AMBAS PRUEBAS).

## Resultados de las pruebas

### *Razonamiento proporcional*

Este tipo de razonamiento se ha medido a partir de tres cuestiones en cada una de las pruebas, general y específica. La prueba general incluye una cuestión relacionada con volúmenes y otra relacionada con masas (Griffith y Weiner), junto con un ítem que implica conservación de volumen (Piaget e Inhelder). La prueba específica diseñada plantea relaciones de proporcionalidad entre fuerzas (pesos en planetas diferentes y empuje del agua sobre cuerpos sumergidos), así como una conservación de la masa. (Ver ANEXO I).

### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA GENERAL

Al analizar las respuestas se encuentran explicaciones que claramente suponen un razonamiento proporcional (en las cuales se han incluido las soluciones mediante regla de tres),

— *La relación entre los dos recipientes es de 5/12, si sube 8 cm será  $8 \times 5/12$  y otras que suponen ausencia del mismo.*

— *La diferencia entre los dos cilindros es  $12-5 = 7$  cm. Si ocupa 8 cm en el cilindro estrecho, la diferencia en dicho cilindro es  $12-8 = 4$  cm. Luego en el cilindro ancho subirá el agua  $7-4 = 3$  cm.*

Pero, debido a la proporcionalidad entre 360 y 270, otras respuestas no resultan fáciles de categorizar,

— si 270 ml es vaso y medio, medio vaso son 90.  
 $360-90 = 270$ , luego 360 ml serán dos vasos.

La pequeñez de la muestra (87 alumnos) no ha permitido analizar con precisión estas respuestas y, por ello, se han agrupado en sólo dos categorías:

- I - Razonamiento correcto, tanto si razona explícitamente de forma proporcional como si aplica la regla de tres.
- II - Solución totalmente absurda a la cuestión de conservación de volumen o resultados sin explicar el método seguido.

#### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA ESPECÍFICA

Un alto porcentaje de alumnos resuelve las dos primeras cuestiones a partir de sus conocimientos

de Física (especialmente el primero, no resoluble de otra manera), en cambio todos plantean el problema del empuje a partir de la regla de tres. Por ello, para la categorización de las respuestas se ha prescindido del primer problema y las dos categorías suponen:

- I - Responde correctamente las cuestiones segunda y tercera, tanto si lo hace por Física como por regla de tres.
- II - No es capaz de resolver correctamente la tercera cuestión, aunque conteste correctamente las dos primeras mediante sus conocimientos de Física.

#### **Razonamiento combinatorio**

Este tipo de razonamiento se ha medido a partir de dos cuestiones en cada una de las pruebas. Una de las cuestiones de la prueba general incluye variaciones de tres elementos tomados de dos en dos (Longeot) y la otra combinaciones de cuatro

TIPO DE RAZONAMIENTO	TIPO DE PRUEBA	CATEGORÍA	NÚMERO DE ALUMNOS	ALUMNOS CON AMBAS PRUEBAS
PROPORCIONAL	GENERAL	I	44 (50,57%)	41 (54,67%)
		II	43 (49,43%)	34 (45,33%)
	ESPECÍFICA	I	61 (75,31%)	58 (77,34%)
		II	20 (24,69%)	17 (22,66%)

Tabla 1: Razonamiento proporcional

TIPO DE RAZONAMIENTO	TIPO DE PRUEBA	CATEGORÍA	NÚMERO DE ALUMNOS	ALUMNOS CON AMBAS PRUEBAS
COMBINATORIO	GENERAL	I	22 (25,29%)	20 (26,67%)
		II	18 (20,69%)	15 (20,00%)
		III	47 (54,02%)	40 (53,33%)
	ESPECÍFICA	I	12 (14,81%)	12 (16,00%)
		II	3 (3,70%)	3 (4,00%)
		III	66 (81,48%)	60 (80,00%)

Tabla 2: Razonamiento combinatorio

elementos tomados de  $n$  en  $n$  ( $n= 1,2,3,4$ ) (Griffith y Weiner). La prueba específica diseñada plantea cómo investigar experimentalmente si el orden de los componentes de un circuito eléctrico influye en la intensidad de la corriente, lo cual supone establecer permutaciones de cuatro y cinco elementos, respectivamente, (Ver ANEXO I).

#### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA GENERAL

- I - Bien, organización secuencial completa. (Categorización basada en la pregunta sobre «algas» pues la de los «coches» resulta demasiado fácil).
- II - Organización secuencial incompleta.
- III - Mal, estrategia desorganizada.

#### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA ESPECÍFICA

En esta prueba se ha observado la existencia de

alumnos que, además de aplicar una estrategia organizada y completa, aplican la consciencia de propósito: la permutación *pila - resistencia - bombilla - amperímetro* supone la misma ordenación que la permutación *resistencia - bombilla - amperímetro - pila*. Pero, dado el reducido tamaño de la muestra, sólo se han considerado tres categorías, análogas a las anteriores:

- I - Estrategia organizada y completa (con consciencia de propósito o sin él).
- II - Organización secuencial incompleta.
- III - Mal, estrategia desorganizada.

#### **Razonamiento probabilístico**

Dos cuestiones en cada una de las pruebas. Las de la prueba general están tomadas del test de Longeot (tres grupos con diferente número de ni-

ños y de monitores; tres garajes con diferente número de camionetas y coches de turismo). Para la prueba específica se plantean situaciones muy parecidas, una relativa al tiempo que tardan en vaciarse tres bombonas con diferentes capacidades y válvulas de salida y la otra referente a la probabilidad de salida de una molécula de nitrógeno en tres bombonas que contienen diferentes cantidades de oxígeno y nitrógeno. (ANEXO I).

### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN AMBAS PRUEBAS

Dado que en esta prueba se han obtenido los mejores resultados y no se han observado diferencias entre la general y la específica, la categorización se ha basado en:

- I - Totalmente bien (ambas cuestiones).
- II - Parcialmente bien (sólo una de ellas).
- III - Mal (ambas).

### Razonamiento lógico

En la prueba general se plantean dos cuestiones, una tomada del test de Griffith y Weiner (problema de las cartas) y otra del test de Longeot (caso del detective). Los enunciados de la prueba específica establecen las reglas de variación de la resistencia eléctrica y de la intensidad de corriente en los circuitos en serie y paralelo y exigen resolver una serie de cuestiones relativas a la iluminación de diversas bombillas en un grupo de circuitos. (ANEXO I).

Aunque los razonamientos implicados en cada una de las cuestiones exigen diferentes capacidades mentales, dada la pequeñez de la muestra, se han categorizado por igual:

### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA GENERAL

- I - Bien ambas cuestiones.
- II - Bien parcial (resuelve correctamente el problema de las cartas o el caso del robo).

TIPO DE RAZONAMIENTO	TIPO DE PRUEBA	CATEGORÍA	NÚMERO DE ALUMNOS	ALUMNOS CON AMBAS PRUEBAS
PROBABILÍSTICO	GENERAL	I	60 (68,96%)	53 (70,67%)
		II	25 (28,74%)	20 (26,67%)
		III	2 (2,30%)	2 (2,67%)
	ESPECÍFICA	I	46 (56,79%)	44 (58,67%)
		II	27 (33,33%)	24 (32,00%)
		III	8 (9,88%)	7 (9,33%)

Tabla 3: Razonamiento probabilístico



TIPO DE RAZONAMIENTO	TIPO DE PRUEBA	CATEGORÍA	NÚMERO DE ALUMNOS	ALUMNOS CON AMBAS PRUEBAS
LÓGICO	GENERAL	I	10 (11,49%)	9 (12,00%)
		II	41 (47,13%)	37 (49,33%)
		III	36 (41,38%)	29 (38,67%)
	ESPECÍFICA	I	17 (20,99%)	17 (22,67%)
		II	46 (56,79%)	43 (57,33%)
		III	18 (22,22%)	15 (20,00%)

Tabla 4: Razonamiento lógico

III - Razona mal en ambas cuestiones.

#### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA ESPECÍFICA

I - Bien ambas cuestiones.

II - Bien parcial (responde correctamente a uno de los problemas, lo cual requiere resolver al menos 3 circuitos de los propuestos en el mismo).

III - Mal ambas cuestiones (resuelve menos de 3 circuitos en cada una de ellas).

#### **Control de variables**

Una de las situaciones planteadas en la prueba general es la tarea clásica de las barras cilíndricas de Piaget. La segunda, relativa al efecto de la temperatura sobre la cantidad de CO<sub>2</sub> producido por diferentes plantas, procede del test de Griffith y Weiner. Los problemas de la prueba específica son análogos, incluida su presentación (gráfico y tabla); plantean

el control de variables en situaciones de calentamiento (cacerolas) y enfriamiento (platos). (ANEXO I).

En ambos casos los alumnos encuentran mayor facilidad en la pregunta planteada en forma gráfica (barras y cacerolas) que en la planteada en forma de tabla. Pero las preguntas se han categorizado de forma similar:

#### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN AMBAS PRUEBAS

I - Control de variables correcto en ambas situaciones.

II - Solamente es correcto el control en una de las cuestiones.

III - No realiza un control correcto en ninguna de las situaciones.

#### **Conceptos de volumen y densidad**

Se trata de estudiar si el alumno distingue peso

y volumen (de qué depende el volumen de líquido desalojado por un cuerpo sumergido) y si tiene una idea intuitiva sobre la influencia de la densidad en la flotación de los cuerpos. Las cuestiones de la prueba general están tomadas de Benloch (1984), Lawson, Griffith y Weiner. Las situaciones propuestas en la prueba específica suponen una modificación del problema de Arquímedes y la corona (Shayer y Adey), presentadas en lenguaje matemático.

Como puede observarse en la tabla 6, estas cuestiones (tanto en la prueba general como en la específica) han resultado muy difíciles para el alumno.

#### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA GENERAL

- I - No confunde peso con volumen y apunta algo sobre flotación.
- II - No confunde peso con volumen, pero responde mal sobre flotación (Por simple peso de los cuerpos o respuesta absurda).

III - Confunde peso con volumen. Responde bien sobre flotación (Mencione o no el término densidad).

IV - Mal ambas cuestiones.

#### CATEGORÍAS ESTABLECIDAS EN LA PRUEBA ESPECÍFICA

I - No confunde peso con volumen y tiene alguna idea intuitiva sobre densidad.

II - No confunde peso con volumen, pero no tiene ninguna intuición respecto al concepto de densidad.

III - Confunde peso con volumen, pero tiene alguna idea intuitiva sobre densidad.

IV - Mal ambas cuestiones.

### **Análisis estadístico de los datos**

Para el análisis estadístico de la significación de

TIPO DE RAZONAMIENTO	TIPO DE PRUEBA	CATEGORÍA	NÚMERO DE ALUMNOS	ALUMNOS CON AMBAS PRUEBAS
CONTROL DE VARIABLES	GENERAL	I	20 (22,99%)	17 (22,67%)
		II	56 (64,37%)	47 (62,67%)
		III	11 (12,64%)	11 (14,67%)
	ESPECÍFICA	I	35 (43,21%)	34 (45,33%)
		II	36 (44,44%)	34 (45,33%)
		III	10 (12,35%)	7 (9,33%)

Tabla 5: Control de variables

TIPO DE RAZONAMIENTO	TIPO DE PRUEBA	CATEGORÍA	NÚMERO DE ALUMNOS	ALUMNOS CON AMBAS PRUEBAS
CONCEPTOS DE VOLUMEN Y DENSIDAD	GENERAL	I	12 (13,79%)	9 (12,00%)
		II	17 (19,54%)	16 (21,33%)
		III	23 (26,44%)	21 (28,00%)
		IV	35 (40,23%)	29 (38,67%)
	ESPECÍFICA	I	11 (13,58%)	11 (14,67%)
		II	24 (29,63%)	22 (29,33%)
		III	11 (13,58%)	10 (13,33%)
		IV	35 (43,21%)	32 (42,67%)

Tabla 6: Conceptos de volumen y densidad

las diferencias se han utilizado dos tipos de pruebas:

1. La prueba CHI-cuadrado para estudiar la significación de las diferencias entre los porcentajes de alumnos en cada una de las categorías para los dos tipos de pruebas.
2. El coeficiente de correlación de Spearman entre las categorías asignadas a cada alumno individual en una y otra prueba.

Por último se ha estudiado la correlación entre las categorías asignadas a cada alumno para los diferentes tipos de razonamiento en ambas pruebas. El nivel de significación elegido es  $p = 0.05$ .

Los resultados de la tabla 7 indican que la prueba CHI-cuadrado solamente da diferencias significativas, entre el número de alumnos asignados a cada categoría por la prueba general y la prueba específica, en el RAZONAMIENTO PROPORCIONAL y en el CONTROL DE VARIABLES.

RAZONAMIENTO	$X^2$	g.l.	p
PROPORCIONAL	8,60	1	0,004
COMBINATORIO	3,17	4	0,531
PROBABILÍSTICO	5,92	4	0,207
LÓGICO	1,54	4	0,820
CONTROL DE VARIABLES	20,94	4	0,000
VOLUMEN Y DENSIDAD	5,40	9	0,798

Tabla 7: Resultados de la aplicación de  $X^2$

Los gráficos de las figuras 1 y 2 comparan los porcentajes de cada prueba. Puede observarse que la prueba específica clasifica un porcentaje significativamente superior de alumnos en la categoría de razonamiento proporcional que la prueba general. Lo mismo sucede en el caso del control de variables.

El estudio de la correlación entre los niveles de desarrollo cognitivo asignado a cada alumno por cada una de las pruebas, señala correlaciones elevadas y significativas en el caso del RAZONAMIENTO PROPORCIONAL (0,33) y CONTROL DE VARIABLES (0,25). También resulta significativa (0.05), aunque inferior, la correlación en RAZO-

NAMIENTO PROBABILÍSTICO. Los gráficos de las figuras 3 y 4 señalan el número de alumnos clasificados en la misma categoría por ambas pruebas, así como los asignados a categorías diferentes.

El análisis de la matriz de correlaciones entre los diferentes tipos de razonamientos y pruebas sólo da valores significativos en los casos que se indican en la tabla 9.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos en la aplicación de  $X^2$

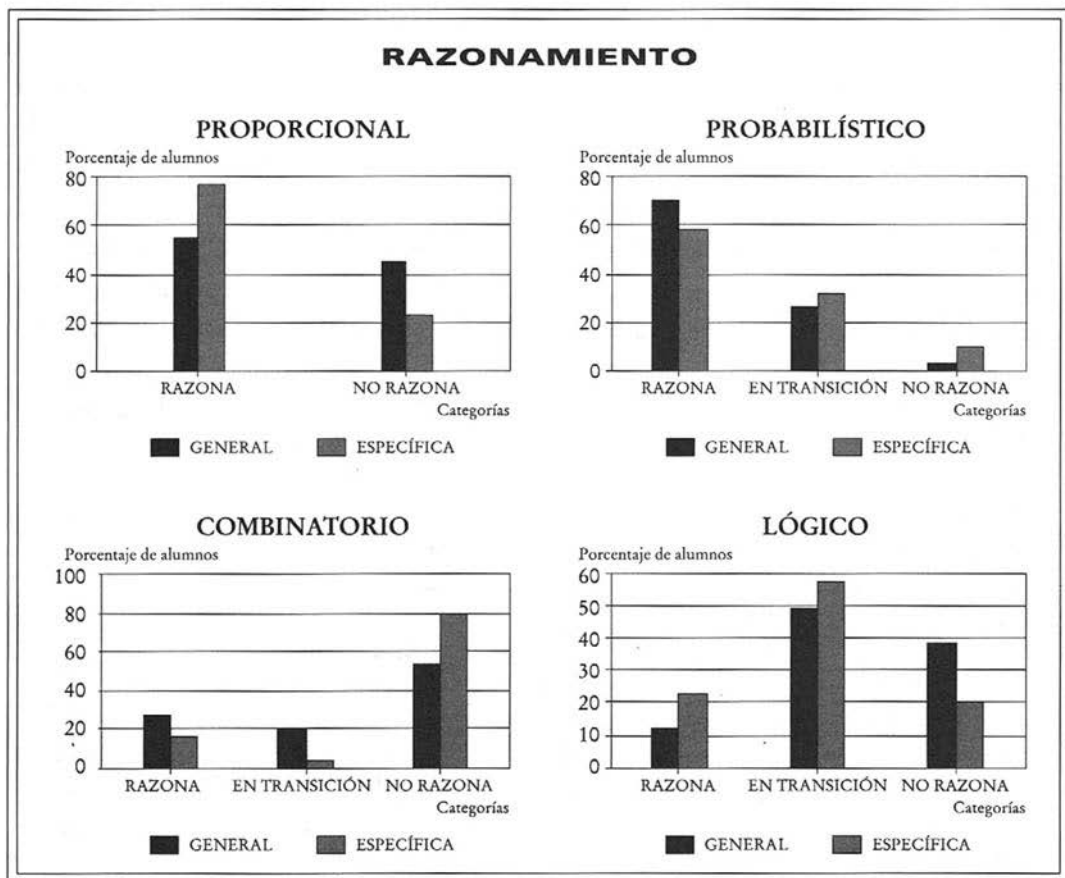


Figura 1. Porcentaje de alumnos en cada categoría de Razonamiento

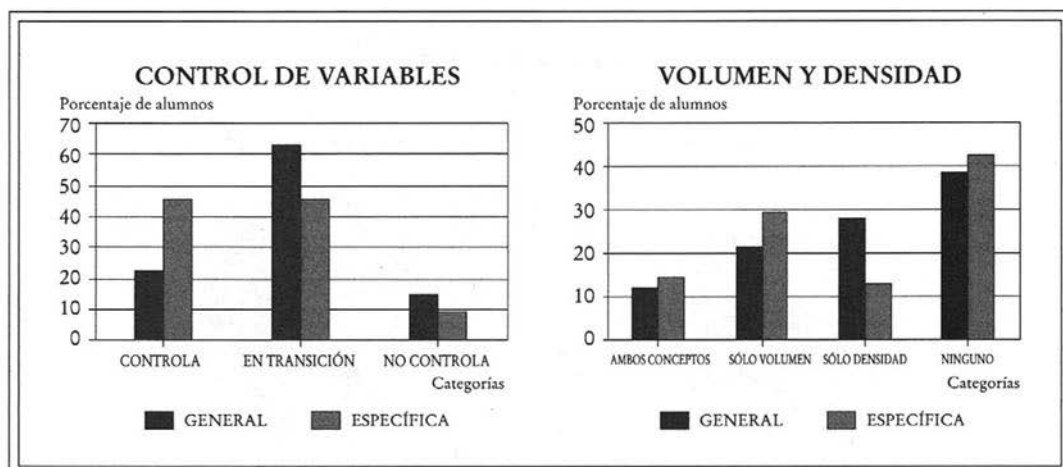


Figura 2. Porcentaje de alumnos en cada categoría de Razonamiento

y, sobre todo, en el cálculo de correlaciones entre ambas pruebas (general y específica) —donde el coeficiente de correlación mayor es 0,33— constatan la no existencia de una relación consistente entre ambas. Además la influencia del contexto resulta muy marcada, tanto en los casos de diferencia como de similitud entre las mismas.

Así se observa que:

- La prueba específica asigna un porcentaje mayor de alumnos a la categoría superior en el

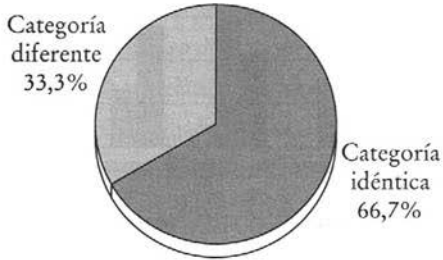
RAZONAMIENTO PROPORCIONAL y en el CONTROL DE VARIABLES (con diferencias significativas en ambos casos). Si se analizan con detalle las tareas planteadas en ambos casos, se comprueba que las situaciones de la prueba específica pueden ser más familiares a los alumnos que las de la prueba general. En el primer caso porque pueden resolverlas por simple aplicación de sus conocimientos de Física y en el segundo debido a la cotidianeidad de las experiencias de enfriamiento de líquidos. Lo mismo sucede en el caso de RAZONAMIENTO LÓ-

RAZONAMIENTO	$r_s$	t	g.l.	p
PROPORCIONAL	0,33	3,075	73	0,003
COMBINATORIO	0,06	0,577	73	0,566
PROBABILÍSTICO	0,15	1,986	73	0,051
LÓGICO	0,03	0,141	73	0,888
CONTROL DE VARIABLES	0,25	3,042	73	0,003
VOLUMEN Y DENSIDAD	0,12	1,396	73	0,167

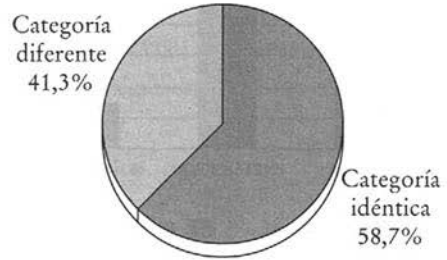
Tabla 8. Coeficientes de correlación de Spearman

## RAZONAMIENTO

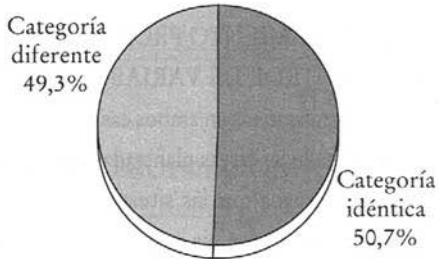
### PROPORCIONAL



### PROBABILÍSTICO



### COMBINATORIO



### LÓGICO

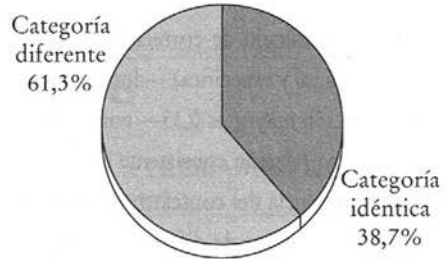
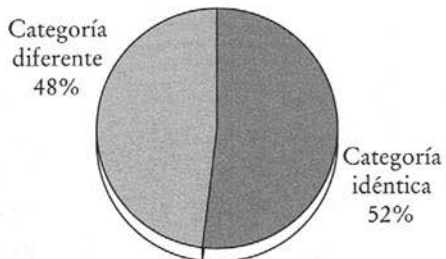


Figura 3. Porcentaje de alumnos en categorías idénticas o diferentes en ambas pruebas.

### CONTROL DE VARIABLES



### DENSIDAD Y VOLUMEN

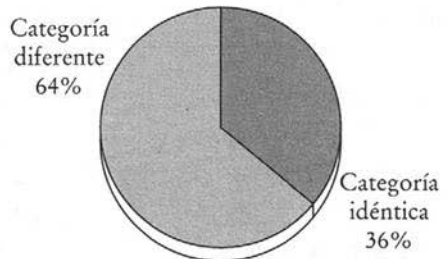


Figura 4. Porcentaje de alumnos en categorías idénticas o diferentes en ambas pruebas.

VARIABLES DE RAZONAMIENTO	PROPORCIONAL ESPECÍFICO	PROBABILÍSTICO ESPECÍFICO	LÓGICO GENERAL	LÓGICO ESPECÍFICO
PROPORCIONAL GENERAL	0,33 (0,00)	0,27 (0,02)	0,24 (0,04)	0,28 (0,01)
COMBINATORIO GENERAL	0,32 (0,01)	0,28 (0,01)		
VOLUMEN Y DENSIDAD ESPECÍFICO				0,30 (0,01)

Tabla 9. Correlaciones significativas entre tipos de razonamiento. (Coeficiente de Spearman y probabilidad)

GICO (aunque los resultados no son estadísticamente significativos), donde la Prueba general resulta más difícil, probablemente por dificultades de lectura (caso del detective) y porque los alumnos realizan una suposición falsa de biunivocidad (caso de las cartas).

- En cambio, la prueba general asigna un porcentaje más elevado de alumnos a la categoría superior en el RAZONAMIENTO COMBINATORIO a causa de la mayor dificultad (mayor exigencia de capacidad mental) que encierra la

prueba específica: Más elementos (3 y 4 en la general, 4 y 5 en la específica) y menos familiares.

- Por último, ambas pruebas dan resultados similares en el RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO y en los conceptos de VOLUMEN y DENSIDAD, donde se da gran semejanza de presentación (primer caso, en el cual prácticamente sólo se cambian coches por moléculas) o de contenido (segundo caso, donde la prueba específica se plantea en un contexto matemático más formalista).

## REFERENCIAS

BENLLOCH, M. (1984): *Por un aprendizaje constructivista de las Ciencias*, Madrid: Visor.

GRIFFITH, W. T. y WEINER, E.: Development of a written test of formal logical operations used in Science. (Nota interna enviada por el autor).

HOWE, A. y MIERZWA, J. (1977): Promoting the development of logical thinking in the classroom. *J. of Research in Science Teaching*, 14, 467-472.

LAWSON, A. E. (1978): The development and validation of a classroom test of formal reasoning. *J. of Research in Science Teaching*, 15, (1), 11-24.

LAWSON, A. E. (1985): A review of research on formal reasoning and Science teaching. *J. of Research in Science Teaching*, 22, (7), 569-617.

LONGEOT, F. (1962): Un essai d'application de la psychologie genetique á la psychologie



differentielle. *B.I.N.O.P.* (Bulletin de l'Institut National D'Etude du Travail et d' Orientation Professionnelle) 18, 153-162.

LONGEOT, F. (1965): Analyse statistique des trois tests genétique collectifs. *B.I.N.O.P.*, 20, 219-237.

LÓPEZ RUPÉREZ, F. y PALACIOS GÓMEZ, C. (1986): *La exigencia cognitiva en Física básica. Un análisis empírico.* Madrid: CIDE.

LÓPEZ RUPÉREZ, F.; PALACIOS GÓMEZ, C.; BRINCONES, I.; SÁNCHEZ, J. y GARROTE, R. (1986): Evolución del nivel piagetiano de desarrollo cognitivo en alumnos de Bachillerato. Un estudio longitudinal. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41 (5), 849-870.

INHELDER, B. y PIAGET, J. (1972): *De la lógica del niño a la lógica del adolescente.* Buenos Aires: Paidós.

PIAGET, J. (1972): Intellectual evolution from adolescence to adulthood». *Human Development*, 15, 1-12.

SHAYER, M.; ADEY, P. y WYLAM, H. (1981): Group tests of cognitive development ideals and a realization. *J. of Research in Science Teaching*, 18 (2), 157-168.

WOLLMAN, W. y LAWSON, A. E. (1977): Teaching the procedure of controlled experimentation: A piagetian approach. *Science Education*, 61, 57-70.

YEANY, R. H.; YAP, K. C. y PADILLA, M. J. (1986): Analyzing hierarchical relationships among modes of cognitive reasoning and integrated Science process skills. *J. of Research in Science Teaching*, 23 (4), 277-291.



## PRUEBA PARA DETERMINAR EL TIPO DE RAZONAMIENTO (GENERAL)

M<sup>a</sup> DEL CARMEN PÉREZ DE LANDAZÁBAL

APELLIDOS ..... NOMBRE .....

CENTRO DE ESTUDIOS ..... CURSO ACADÉMICO .....

EDAD (años y meses) ..... SEXO ..... FECHA .....

### INSTRUCCIONES

Con este cuestionario, se pretende determinar la forma en que los alumnos comprenden y explican los fenómenos o problemas con los que se encuentran en la vida cotidiana.

Es importante que pongas todo tu interés en responder las cuestiones porque ello permitirá detectar alguna de las dificultades con que te encuentras al resolver determinados problemas, lo que puede conducir a perfeccionar el tipo de enseñanza.

En esta prueba es más importante la forma en que razones que el propio resultado. Por eso presta especial atención a las preguntas abiertas en las que se pide que expongas las razones.

En las preguntas con alternativas sólo tienes que marcar con una cruz.

¿Has comprendido cómo se señalan las contestaciones? ¿Quieres hacer alguna pregunta antes de iniciar la prueba?. Si te equivocas al señalar una respuesta, borra bien y marca la nueva respuesta.

1. María quiere hacer un batido de chocolate,

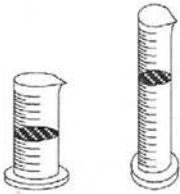
pero no posee ningún vaso graduado para medir los 360 mililitros de leche que indica la receta. En cambio, tiene otra receta donde se señala que unos 270 mililitros de vino son, aproximadamente, un vaso y medio de los que se usan normalmente.

¿Cuántos vasos de leche tiene que medir María para conseguir los 360 mililitros de la receta?.

2. Ahora María se encuentra con otro problema, tampoco sabe como medir los 75 gramos de cacao pues, aunque cuenta con una balanza, ha perdido las pesas. Pero se acuerda de que una vez, con la balanza del colegio, encontraron que 7 monedas tenían una masa de 15 gramos.

¿Cuántas monedas tiene que poner en la balanza María para conseguir los 75 gramos de cacao?.

3. Ponemos agua en un cilindro grueso hasta una altura de 5 cm y, al echar esa cantidad de agua en un cilindro estrecho, comprobamos que sube hasta una altura de 12 cm.



Vaciamos ambos cilindros y echamos agua en el cilindro estrecho hasta la altura 8.

Si ahora echamos esa agua en el cilindro ancho, ¿hasta qué altura crees que ascenderá el agua?

4. COCHES DE CHOQUE. Domingo, Claudio y Pablo van en una feria a los coches de choque. En cada coche sólo hay dos plazas, la plaza del conductor y la de su compañero. Los tres amigos van a formar sucesivamente todos los equipos de dos automovilistas posibles entre ellos, pero en cada equipo, cada amigo quiere conducir una vez. Habrá por tanto en total más de tres equipos. Encuentra *todos* los equipos que se van a suceder en el coche. Escribe las iniciales de los nombres de los automovilistas sobre las líneas. Debes colocar la inicial del conductor siempre a la izquierda y un sólo equipo por línea. Ya hemos escrito DC, que quiere decir Domingo conductor, con Claudio de compañero.

DC

5. En un acantilado hay una población de cangrejos que come algas. Las algas de dicho acantilado son de cuatro tipos diferentes: amarillas (A), rojas (R), verdes (V) y marrones (M).

Cierto biólogo está interesado en conocer cuáles de estas algas comen los cangrejos y, para ello, examina el contenido de los estómagos de los mismos. Con anterioridad, prepara una lista de todas las posibles combinaciones de algas que puede encontrar en ellos.

Usando las letras A, R, V y M, lista todas las combinaciones posibles (incluyendo las variedades simples que se pueden encontrar). ¿Cuántas posibilidades hay?

A      AR      ARV      .....

6. 3 grupos de niños de una colonia de vacaciones se van a bañar. Van acompañados por monitores que les vigilan en el baño.

- El primer grupo está formado por 14 personas: 12 niños y 2 monitores.
- El segundo grupo está formado por 8 personas: 7 niños y 1 monitor.
- El tercer grupo está formado por 24 personas: 21 niños y 3 monitores.

¿Cuál de los 3 grupos está mejor vigilado?

- El primer grupo está mejor vigilado, ya que es el que tiene más monitores con respecto al número de niños.

- El segundo grupo está más vigilado, ya que es el que tiene menos niños que vigilar.
- El tercer grupo está mejor vigilado, ya que es el que tiene mayor número de monitores para vigilar a los niños.
- Los tres grupos están vigilados por igual, ya que en el primero hay 2 monitores para 14 personas, es decir un monitor para 7 personas; en el segundo hay un monitor para 7 niños y en el tercero hay 3 monitores para 21 niños, es decir, 1 monitor para 7 niños.

7. En un garaje se guardan 24 vehículos: 4 camionetas y 20 coches de turismo. En un segundo garaje hay 54 vehículos: 9 camionetas y 45 coches de turismo. En un tercer garaje encontramos 36 vehículos: 6 camionetas y 30 coches de turismo. ¿De cuál de los garajes es más probable que salga la primera camioneta?

- Del tercer garaje, ya que tiene más camionetas que el primer garaje y menos coches de turismo que el segundo garaje.
- Del segundo garaje, ya que tiene más camionetas que los otros dos garajes.
- Del primer garaje, ya que tiene menos coches de turismo que los otros dos garajes.
- Da igual, ya que los tres tienen el mismo número de camionetas con respecto al total de vehículos estacionados.

8. Se ha diseñado una baraja especial de cartas, de forma que cada una de ellas tiene una letra en un borde y un número en el borde opuesto. Vamos a suponer que, tras echar una ojeada a unas cuantas cartas, alguien propone la regla siguiente:

*Si la carta tiene una vocal en un borde, entonces tiene un número par en el borde opuesto*

Abajo se muestran cuatro cartas tomadas de la baraja. Señala, si la hubiera, qué carta permitiría rechazar la regla propuesta. Explica el razonamiento seguido.

E	K	P	A
2	8	7	6

9. En este problema has de actuar como un detective que, en su investigación, recoge diversos indicios y pretende descubrir la verdad utilizando su razonamiento y su deducción. El detective realiza unas suposiciones y busca pruebas a partir de lo que dicen y de lo que observa.

Ahora lee las tres frases del enunciado que sigue e intenta saber si las conclusiones son verdaderas o falsas, pensándolo bien.

Enunciado:

- Si el conserje era un cómplice, entonces la puerta del apartamento estaba abierta o el ladrón entró por el subsuelo.
- Si el robo tuvo lugar a media noche, entonces el conserje era un cómplice.
- Se ha podido probar que la puerta del aparta-

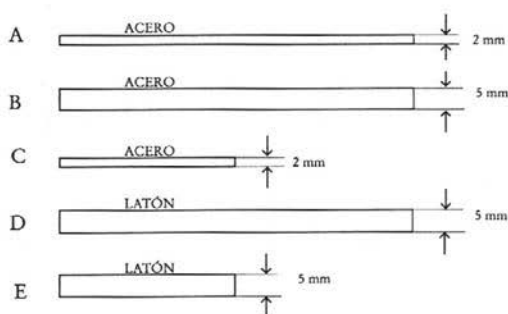
mento no estaba abierta y que el ladrón no entró por el subsuelo.

Conclusiones:

- El conserje no era un cómplice.
- El conserje era un cómplice.
- El robo tuvo lugar a media noche.
- El robo no tuvo lugar a media noche.
- No podemos saber si el robo tuvo lugar a media noche.

10. Vas a suponer que estás trabajando en un problema relativo a la flexibilidad de unas barras cilíndricas. Quieres diseñar un experimento para comprobar si las barras de acero se curvan más que las barras de latón. Para ello sujetas las barras por un extremo, cuelgas pesas por el otro extremo y mides el descenso del borde libre de la barra.

Dispones de las barras que se muestran a continuación que, como ves, varían en material, longitud y diámetro.



¿Qué barras debes seleccionar para comprobar si el tipo de material del que está hecha la barra influye en la flexibilidad de la misma?. Explica tu razonamiento.

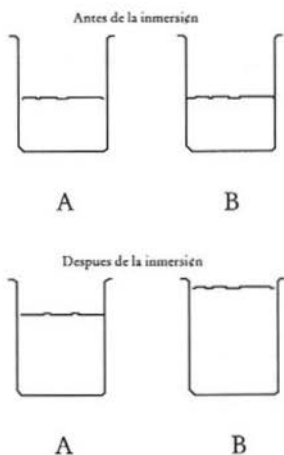
11. Para estudiar la influencia de la temperatura en la producción de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) en un experimento de Biología, se toman cincuenta muestras de tres partes diferentes (hoja, raíz y tallo) de dos plantas distintas (sauce y arce). Cada tipo de muestra se coloca en un jarro tal como se señala en la tabla I. Los cinco jarros son del mismo tamaño, pero se someten a condiciones diferentes de temperatura e iluminación. Al final del experimento se mide la cantidad de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) producido, obteniéndose los resultados siguientes:

JARRO	TIPO DE PLANTA	PARTE DE LA PLANTA	COLOR DE LA LUZ	TEMP. T. (°C)	$\text{CO}_2$ ( $\text{cm}^3$ )
1	sauce	hoja	azul	10	300
2	arce	hoja	violeta	23	450
3	sauce	raíz	rojo	18	200
4	arce	tallo	rojo	23	100
5	sauce	hoja	azul	23	350

TABLA I

A partir de estos datos, ¿qué conclusiones, si las hubiera, se podrían alcanzar respecto al efecto de la temperatura sobre la cantidad de  $\text{CO}_2$  utilizado por las plantas?. ¿Qué tipos de datos (qué jarros) son más útiles para llegar a esa conclusión?. Explica tu razonamiento.

12. Dos objetos sólidos, A y B, se sumergen cada uno en sendos vasos con agua. El nivel de agua en cada vaso, antes y después de la inmersión, se muestra en la figura.



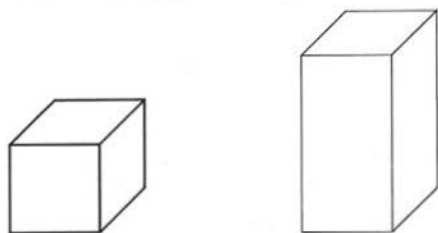
De estos datos se puede decir que:

- a) Peso de A = Peso de B
- b) Peso de A < Peso de B
- c) Peso de A > Peso de B
- d) No se puede saber.

Explica tu razonamiento.

13. a) El recipiente de la izquierda, que está lleno de disolvente, pesa 1.500 gramos.

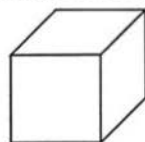
El recipiente de la derecha, (2 veces más alto), está lleno de agua y pesa 2.000 gramos.



¿Si metiéramos el recipiente con disolvente en el que tiene agua, flotaría o se hundiría?

Justifica tu razonamiento.

b) Este recipiente lleno de alcohol pesa 850 gramos. ¿Si lo metiéramos en el recipiente de agua, flotaría o se hundiría?



Justifica tu razonamiento.

## PRUEBA PARA DETERMINAR EL TIPO DE RAZONAMIENTO (ESPECÍFICA)

M<sup>a</sup> DEL CARMEN PÉREZ DE LANDAZÁBAL

APELLIDOS ..... NOMBRE .....

CENTRO DE ESTUDIOS ..... CURSO ACADÉMICO .....

EDAD (años y meses) ..... SEXO ..... FECHA .....

### INSTRUCCIONES

Con este cuestionario, se pretende determinar la forma en que los alumnos comprenden y explican los fenómenos o problemas con los que se encuentran en la vida cotidiana.

Es importante que pongas todo tu interés en responder las cuestiones porque ello permitirá detectar alguna de las dificultades con que te encuentras al resolver determinados problemas, lo que puede conducir a perfeccionar el tipo de enseñanza.

En esta prueba es más importante la forma en que razones que el propio resultado. Por eso presta especial atención a las preguntas abiertas en las que se pide que expongas las razones.

En las preguntas con alternativas sólo tienes que marcar con una cruz.

¿Has comprendido cómo se señalan las contestaciones? ¿Quieres hacer alguna pregunta antes de iniciar la prueba?. Si te equivocas al señalar una respuesta, borra bien y marca la nueva respuesta.

1. En la superficie terrestre, donde la fuerza de

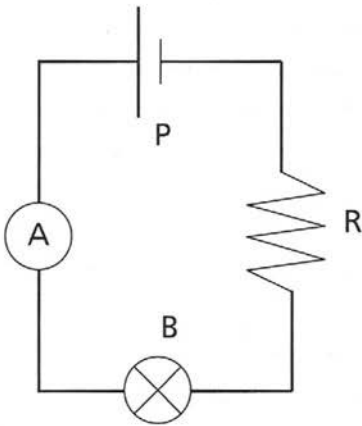
gravedad es de 9.8 newtones por kilogramo, un astronauta pesa 686 newtones. Cuando ese mismo astronauta desciende de su nave espacial en la superficie de la Luna, cuya gravedad sólo es de 1.6 newtones por kilogramo, pesa 112 newtones. Deduce de estos datos, cuál es la masa del astronauta (idéntica en la Tierra y en la Luna).

2. Un astronauta de 75 kg que en la superficie terrestre pesa 735 newtones, pesaría 1988 newtones en la superficie de Júpiter, dado que la fuerza de gravedad es superior en este planeta que en la Tierra. ¿Cuánto pesaría un astronauta de 50 kg en la superficie de Júpiter?

3. Según el principio de Arquímedes, *el empuje ascendente experimentado por un cuerpo sumergido*

aumenta con el volumen de líquido desplazado. Se ha comprobado que un barco de vela que desaloja  $15 \text{ m}^3$  de agua de mar sufre un empuje ascendente de 29900 newtones. ¿Qué empuje ascendente sufrirá un barco de motor que desaloja  $22 \text{ m}^3$ ?

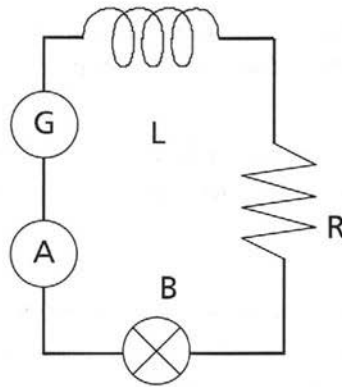
4. Un circuito eléctrico de corriente continua consta de un generador (pila eléctrica, P), una resistencia ( $\text{W}$ , R), una bombilla ( $\otimes$ , B) y un amperímetro (A) para medir la intensidad de la corriente eléctrica que circula por el circuito. Para investigar si el orden de colocación de los aparatos en el circuito influye en el valor de la intensidad, se han tomado medidas en todas las situaciones posibles. Así la ordenación señalada en la figura sería la P-R-B-A.



Lista a continuación todas las ordenaciones posibles.

PRBA .....

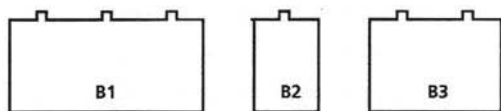
5. Un circuito eléctrico de corriente alterna consta de un generador eléctrico (G), una resistencia ( $\text{W}$ , R), una bombilla ( $\otimes$ , B), una bobina o inductancia ( $\text{O}$ , L) y un amperímetro para medir la intensidad de corriente que circula por el circuito. Para investigar si el orden de colocación de los aparatos en el circuito influye en las características de la intensidad, se han tomado medidas en todas las situaciones posibles. Así la ordenación señalada en la figura sería la L-R-B-A-G.



Lista a continuación todas las ordenaciones posibles.

LRBAG .....

6. Se dispone de una serie de bombonas equipadas con unas válvulas especiales que regulan la salida de las moléculas a un ritmo constante e idéntico para todas las bombonas. En la bombona B1 hay 246 litros de nitrógeno y 3 válvulas de salida. En la bombona B2 hay 67 litros de nitrógeno y una sola válvula de salida. La bombona B3 tiene 2 válvulas de salida y se han introducido 178 litros de nitrógeno. ¿Qué bombona tardará más tiempo en vaciarse?



- La bomba primera, ya que tiene más litros de gas que las bombonas segunda y tercera.
- La bomba segunda, porque tiene menos válvulas de salida que las bombonas primera y tercera.
- La bomba tercera, porque tiene menos válvulas respecto al número de litros de gas.
- Las tres bombonas por igual, pues tienen el mismo número de válvulas respecto a su capacidad.

7. Se dispone de una serie de bombonas iguales equipadas con unas válvulas especiales que sólo permiten la salida de las moléculas de una en una. En la bombona B1 hay 82 litros de nitrógeno y 164 litros de oxígeno. En la bombona B2 hay 105 litros de nitrógeno y 210 litros de oxígeno. La bombona B3 tiene 63 litros de nitrógeno y 126 litros de oxígeno. ¿En qué bombona hay más posibilidad de que salga en primer lugar una molécula de nitrógeno?

- De la segunda bombona, ya que tiene más nitrógeno que las bombonas primera y segunda.
- De la bombona primera, porque tiene más nitrógeno que la tercera bombona y menos oxígeno que la segunda.
- De la bombona tercera, porque tiene menos oxígeno que las bombonas primera y segunda.

- Idéntica en las tres, porque la cantidad de nitrógeno respecto al total de gas es la misma.

8. Los circuitos de la figura 1 utilizan pilas de voltaje  $V$  y bombillas de resistencia  $R$  idénticas.

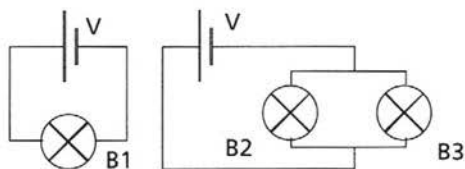
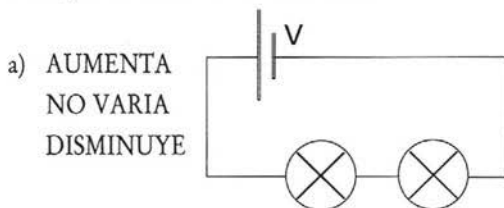


FIGURA 1

Se ha comprobado que las bombillas B1, B2 y B3 iluminan correcta y exactamente lo mismo, de acuerdo con las reglas siguientes:

- 1 - Si se aumenta el número de pilas, sin variar el resto del circuito, la corriente que circula por él aumenta en la misma proporción.
- 2 - Si en una rama se aumenta el número de bombillas, la resistencia eléctrica se multiplica por el número de ellas mientras que la corriente se divide.
- 3 - En las bifurcaciones, la resistencia eléctrica y la corriente se divide en partes iguales si el número de bombillas en las distintas ramas es el mismo.

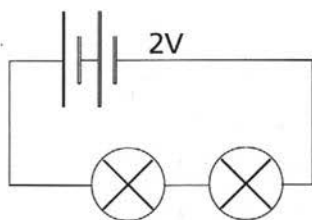
Con estas reglas intenta deducir si la luminosidad de las bombillas en los circuitos siguientes se mantiene constante, aumenta o disminuye, respecto a los ejemplos de la FIGURA 1. Tacha lo que no corresponda en cada uno de los casos:





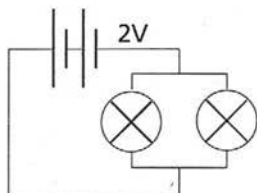
¿Por qué?

- b) AUMENTA  
NO VARIA  
DISMINUYE



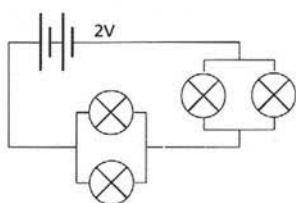
¿Por qué?

- c) AUMENTA  
NO VARIA  
DISMINUYE



¿Por qué?

- d) AUMENTA  
NO VARIA  
DISMINUYE



¿Por qué?

9. En el circuito de la figura 2, se han montado dos pilas de voltaje  $V$  y un conjunto de bombillas con la misma resistencia eléctrica  $R$ .

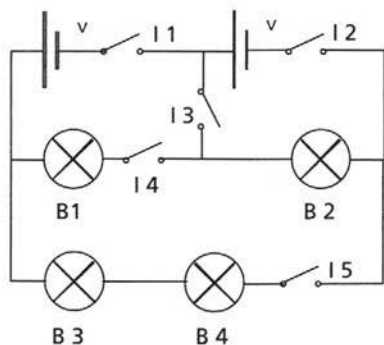


FIGURA 2

Las reglas de funcionamiento de este circuito son las mismas de los circuitos anteriores:

- 0 - Para que circule corriente se precisa de un circuito cerrado.
- 1 - Si se aumenta el número de pilas, sin variar el resto del circuito, la corriente que circula por él aumenta en la misma proporción.
- 2 - Si en una rama se aumenta el número de bombillas, la resistencia eléctrica se multiplica por el número de ellas mientras que la corriente se divide.
- 3 - En las bifurcaciones, la resistencia eléctrica y la corriente se divide en partes iguales si el número de bombillas en las distintas ramas es el mismo.

- a) Para que ilumine CORRECTAMENTE sólo la bombilla 1, es preciso cerrar los interruptores:

I1 I2 I3 I4 I5

Porque...

- b) Para que ilumine CORRECTAMENTE sólo la bombilla 2, es preciso cerrar los interruptores:

I1 I2 I3 I4 I5

Porque...

- c) Para que iluminen CORRECTAMENTE sólo las bombillas B1 y B2, es preciso cerrar los interruptores:

I1 I2 I3 I4 I5

Porque...

- d) Para que iluminen CORRECTAMENTE sólo las bombillas B3 y B4, es preciso cerrar los interruptores:

I1 I2 I3 I4 I5

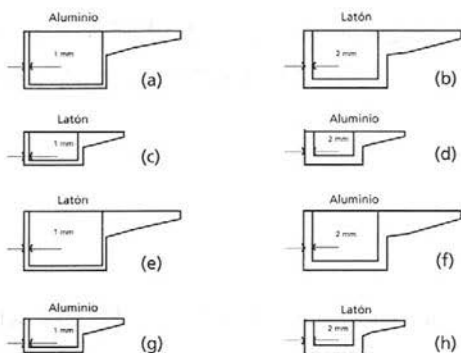
Porque...

- e) Para que iluminen CORRECTAMENTE las cuatro bombillas B1, B2, B3 y B4, es preciso cerrar los interruptores:

I1 I2 I3 I4 I5

Porque...

10. Para estudiar que TIPO DE MATERIAL es mejor para calentar agua, Jorge cuenta con una serie de cacerolas, de distinto tamaño y espesor, unas de latón y otras de aluminio:



Su idea es situarlas en la misma placa eléctrica, durante el mismo tiempo, con la misma cantidad de agua y ver cuál alcanza la temperatura mayor.

¿Qué cacerolas debe comparar para realizar este estudio?

Justifica tu razonamiento.

11. Para estudiar que TIPO DE MATERIAL conserva caliente durante más tiempo una sopa, se ha medido la temperatura final de ésta en una serie de platos que se enfrían durante el mismo tiempo en una misma habitación, obteniéndose los resultados siguientes:

Plato	Material	Tamaño	Color	Temperatura inicial	Temperatura final
1	Barro	Mediano	Marrón	100°C	30°C
2	Vidrio	Pequeño	Azul	80°C	25°C
3	Barro	Pequeño	Marrón	70°C	20°C
4	Vidrio	Mediano	Marrón	100°C	25°C
5	Vidrio	Pequeño	Azul	90°C	28°C

¿Se puede sacar alguna conclusión de estos datos?. Si fuera así, ¿qué platos son los apropiados para llegar a dicha conclusión?

Justifica tu razonamiento.

12. El rey le pidió a Arquímedes que comprobara si su nueva corona era de oro puro como la vieja. El sabio pesó ambas coronas y midió el volumen de líquido desalojado por cada una de ellas, llegando a la conclusión de que la corona nueva tenía menos oro que la antigua: El joyero real había mezclado un metal más ligero con el oro porque, aunque ambas coronas pesaban lo mismo, el volumen de la nueva era:

- a)  $V_{\text{nueva}} > V_{\text{antigua}}$
- b)  $V_{\text{nueva}} = V_{\text{antigua}}$
- c)  $V_{\text{nueva}} < V_{\text{antigua}}$

¿Por qué?...

13. A la vista de esos resultados, el rey comenzó a desconfiar de su joyero y le pidió que comprobara el nuevo cetro real. Éste era más pesado y desalojaba un volumen de agua mayor que el antiguo pero, al comparar las proporciones, Arquímedes volvió a descubrir que el joyero había estafado al rey, sustituyendo parte del oro por otro material más ligero dado que:

$$\text{a) } \frac{P_{\text{nuevo}}}{V_{\text{nuevo}}} > \frac{P_{\text{antiguo}}}{V_{\text{antiguo}}}$$

$$\text{b) } \frac{P_{\text{nuevo}}}{V_{\text{nuevo}}} = \frac{P_{\text{antiguo}}}{V_{\text{antiguo}}}$$

$$\text{c) } \frac{P_{\text{nuevo}}}{V_{\text{nuevo}}} < \frac{P_{\text{antiguo}}}{V_{\text{antiguo}}}$$

¿Por qué?...

**Resumen:**

En este trabajo se estudia la influencia que puede tener el contexto en la resolución de cuestiones que requieren los tipos de razonamiento (proporcional, combinatorio, control de variables, etc.) correspondientes al pensamiento formal. Se han diseñado dos pruebas prácticamente paralelas que miden los mismos tipos de razonamiento en situaciones diferentes: problemas cotidianos para la prueba general y problemas del campo de la Física para la prueba específica. Ambas pruebas se han aplicado a una muestra de alumnos de 2º BUP. El análisis estadístico de los resultados constata la no existencia de una relación consistente entre ambas pruebas en las categorías asignadas para los diferentes tipos de razonamiento.

**Palabras clave:** Evaluación, desarrollo cognitivo, estrategias cognitivas, razonamiento formal, solución de problemas.

**Abstract:**

This paper describes a study on the influence of the context in the solution of problems requiring the use of types of reasoning (proportional, combinatorial, controlling variables, etc.) corresponding to formal thinking. Two practically parallel tests have been developed to measure the same types of reasoning in different situations: everyday problems for the general test and physics problems for the specific test. Both tests have been applied to a sample of 2º BUP students. The non existence of a consistent relationship between the categories assigned by each type of test to each type of reasoning is confirmed.

**Key words:** Evaluation, cognitive development, cognitive strategies, formal reasoning, problem solving.

M<sup>a</sup> Carmen Pérez de Landazábal  
Instituto de Electrónica de Comunicaciones (C.S.I.C.)  
c/ Serrano, 144  
28006 MADRID

# **avance de investigación**



# Evolución de las estrategias de aprendizaje en alumnos de enseñanza superior <sup>1</sup>

**E**L propósito de este trabajo es analizar las estrategias de aprendizaje (EA)

Carmen Aragonés Prieto

que utilizan los alumnos de enseñanza superior, con el fin de conocer cuál es su evolución en el transcurso de los estudios universitarios, interrelacionando los objetivos de alumnos y profesores, para obtener un mejor aprovechamiento del esfuerzo de ambos.

Numerosos trabajos efectuados en las últimas décadas (Entwistle, 1981 y 1984; Entwistle y Ramsden, 1983; Marton, Hounsell y Entwistle, 1984; Schmeck, 1988; Richardson, Eysenck y Piper, 1987; Weinstein, Goetz y Alexander, 1988) demuestran el interés que para la investigación educativa tiene este tema, partiendo de la consideración de las EA como uno de los factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes. Pero hay otros aspectos que justifican la importancia del conocimiento de las EA, especialmente la posibilidad que nos ofrece de interrelacionar los objetivos de profesores y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de facilitar las vías de acceso a dichos objetivos a través de su conocimiento mutuo.

Según diversos estudios (Brown y Atkins 1988; Marton y Säljö, 1984; Ramsden, 1984),

los estudiantes tienen unos estilos relativamente estables de aprendizaje, pero no podemos decir que haya un «modelo universal» en la utilización de las EA, puesto que diferentes alumnos usan diferentes estrategias para diferentes materias. Por otro lado, los estudiantes tienen un número limitado de estrategias y pueden seleccionar entre ellas de un modo inapropiado, por eso no podemos olvidar, de acuerdo con Nisbet y Shucksmith (1986), la importancia de elegir la estrategia adecuada y adaptarla a una situación específica para lograr un buen aprendizaje.

Puesto que las EA varían según el contexto, la materia y la persona que estudia, podemos suponer que la gran diferencia existente entre el contexto académico de la enseñanza secundaria y la superior (objetivos que persigue, número de alumnos por grupo, forma de relacionarse con los profesores, etc.) requiere que muchos de los estudiantes modifiquen sus EA, para adaptarse al ambiente universitario y así obtener los mejores resultados.

Por otra parte, aparecen diferencias entre los estudiantes de ciencias y letras al relacionar contexto y materias de estudio. Las ciencias exigen en su docencia y aprendizaje un enfoque más formal y

<sup>1</sup> Este trabajo de investigación se enmarca dentro de un proyecto más amplio de investigación sobre Estrategias de Aprendizaje en BUP y Universidad, dirigido por la profesora Carmen Vizcarro, que engloba diferentes aspectos de evaluación e intervención en este campo.

estructurado, mientras que en letras y ciencias sociales consideran enfoques más flexibles (Ramsden, 1984).

El conseguir un buen aprendizaje por parte de sus alumnos sería el principal objetivo del profesor en su tarea docente, mientras que el estudiante, generalmente, fija una de sus principales metas en las calificaciones académicas. Para poder alcanzar ambos objetivos es de suma importancia conocer la interacción entre los objetivos de ambos. ¿De qué forma pretende el profesor que sus alumnos logren ese buen aprendizaje?. ¿Qué hace el alumno para atender esa demanda?. ¿Utilizan las herramientas adecuadas para alcanzar estos objetivos?.

En este trabajo se pretende responder a las preguntas anteriores, efectuando un análisis cuantitativo y cualitativo de las EA más utilizadas por los estudiantes universitarios, así como las que resultan más eficaces.

Aunque posiblemente no existan diferencias considerables entre las estrategias más eficaces utilizadas por alumnos de BUP y primer curso de Universidad, es previsible que, como consecuencia del proceso de adaptación a un contexto académico distinto, los alumnos modifiquen sus EA en el transcurso de sus estudios universitarios, pudiendo encontrarse igualmente diferencias entre los estudiantes de los distintos cursos y las distintas facultades.

Por otra parte, respecto a las EA de los estudiantes, debemos distinguir entre: las que ellos consideran más eficaces; las que realmente utilizan en su trabajo; las que sus profesores esperan que utilicen; y las que verdaderamente resultan más eficaces, reflejándose en el rendimiento académico.

De acuerdo con todo ello, el primer objetivo de la investigación sería analizar las EA que utilizan los estudiantes universitarios, según la información ob-

tenida de los mismos, para comprobar cual es su evolución durante el desarrollo de los estudios universitarios, partiendo de la hipótesis de que se observaría una evolución hacia aquellas estrategias que impliquen un aprendizaje más profundo, así como cambios en los aspectos relacionales y motivacionales.

Para obtener información de los estudiantes sobre las EA que utilizan se está trabajando con alumnos de diferentes facultades de la Universidad Autónoma de Madrid, que han respondido al Inventario de Estrategias de Aprendizaje (I.D.E.A.) (Vizcarro, C. et al, 1992) en el cual se recogen las principales dimensiones de las EA tanto cognitivas como organizativas y afectivo-emocionales, evaluándose a través de las siguientes escalas: Capacidad de Concentración; Establecer Conexiones; Seleccionar la Información Principal; Expresión; Relaciones con el Profesor; Motivación - Esfuerzo; Percepción de Control; Aprendizaje Memorístico; Presentación de Exámenes; Trabajo Continuo; Metacognición - Solución de Problemas; Utilización de Información Adicional; Organización; Aprendizaje Reflexivo y Sinceridad.

Los datos obtenidos hasta el momento corresponden a una muestra de 584 alumnos, distribuidos en 10 grupos, uno para cada curso de 1º a 5º, estudiantes de CC. Económicas y de CC. Empresariales. Estos estudios se han considerado como opciones «mixtas» a contrastar con «Letras» y «Ciencias» para precisar las demandas específicas de distintas especialidades. Si bien estos datos no han sido aún sometidos a análisis estadístico, podemos anticipar algunas primeras impresiones.

En este primer análisis sobre la evolución de las EA, para cada una de las escalas del IDEA, podemos observar que en las escalas que reflejan aspec-



tos relacionales y motivacionales se aprecian cambios en las puntuaciones de Expresión, Percepción de Control, Presentación de Exámenes, Trabajo Continuo y Organización, aunque sin reflejarse una pauta claramente ascendente. Destaca en este grupo la escala de Relaciones con el Profesor que muestra un sentido descendente.

Respecto a las escalas que reflejan un aprendizaje más profundo encontramos en los alumnos de primer curso unas puntuaciones relativamente altas, que tienden a descender en los dos cursos siguientes, volviendo a remontarse al final de la carrera y alcanzando en el último curso valores superiores a los de primero. Podríamos especular que ello se debe al hecho de tratarse de una muestra de alumnos con un buen historial académico previo (puesto que han logrado acceder a una Facultad con gran demanda), que cuentan con unas EA que les han sido evidentemente eficaces en cursos anteriores, y que valoran de forma positiva su manera de estudiar, considerando que «lo hacen todo bien». Estas valoraciones descienden considerablemente en segundo, después de haberse enfrentado durante un curso con las diversas dificultades planteadas por las diferencias existentes entre el contexto académico que conocían y el de la Universidad, lo cual hace que se encuentren —en muchos casos— con unos resultados inferiores a los que pudieran esperar. A partir del tercer curso (cuando ya están integrados y adaptados en el ambiente universitario) las puntuaciones de estas escalas empiezan a tener un sentido ascendente y, probablemente, entonces es cuando lo que dicen sí corresponda realmente a las EA más eficaces en la Universidad.

Pero para poder comprobar la fidelidad de sus respuestas, es decir, si las EA que dicen utilizar corresponden a las que utilizan en su trabajo real, re-

sulta necesario contrastar las opiniones reflejadas en el IDEA con un análisis de las realmente utilizadas durante la ejecución de una tarea académica, así como con su rendimiento académico y la opinión de sus profesores al respecto.

Con objeto de constatar lo anterior, se está trabajando de manera individual con una muestra de alumnos, seleccionada de entre los que previamente han realizado el IDEA, y a los cuales se les pide la realización de una tarea de estudio así como su opinión personal sobre las EA que consideran más eficaces, ofreciéndoles al mismo tiempo información sobre los resultados de evaluación de su propio perfil del IDEA.

Asimismo, y para contrastar los datos obtenidos de los alumnos con la opinión de los profesores y analizar la adecuación entre los objetivos de unos y otros, se está recabando información de un profesor de cada grupo de la muestra, tanto respecto a las EA que utilizan sus alumnos, como las que ellos consideran más eficaces para el aprendizaje de su asignatura, así como las necesidades que ellos detectan.

Otro objetivo de la investigación consiste en analizar si las estrategias que permiten obtener un mejor resultado en distintas materias son las mismas o difieren. Para ello se compararán los datos correspondientes a las distintas facultades, y se contrastará la información obtenida de los estudiantes con su rendimiento académico.

En un primer análisis se puede observar que los alumnos de los últimos cursos de Económicas tienen puntuaciones superiores a los de Empresariales en las escalas que reflejan aspectos motivacionales y relacionales del aprendizaje, mientras que en los primeros cursos las de Empresariales son superiores a las de Económicas.

Otro aspecto a destacar en este primer análisis es el de la participación de hombres y mujeres en el estudio. En el conjunto de la muestra de Económicas y Empresariales, la representación femenina es de un 59% y la masculina de un 41%, pudiendo observarse algunas diferencias interesantes entre hombres y mujeres en diversas escalas. Los hombres

presentan puntuaciones superiores en Capacidad para Establecer Conexiones, así como en Expresión; Relaciones con el Profesor y Sinceridad, mientras que en las mujeres aparecen valores más altos en: Seleccionar la Información Principal; Presentación de Exámenes; Trabajo Continuado; Utilización de Información Adicional y Organización.

## REFERENCIAS

- BROWN, G. y ATKINS, M. (1988): *Effective Teaching in Higher Education*. London: Methue & Ltd.
- ENTWISTLE, N. (1981): *Styles of Learning and Teaching*. New York: Wiley.
- ENTWISTLE, N. (1984): *Contrasting Perspectives on Learning*. MARTON, F.; HOUNSELL, D. y ENTWISTLE, N.: *The Experience of Learning*. Edinbrough: Scottish Academic Press.
- ENTWISTLE, N. J. y RAMSDEN, P. (1983): *Understanding Student Learning*. London: Croom Helm.
- HOUNSELL, D. (1984): *Understanding Teaching and Teaching for Understanding*. MARTON, F.; HOUNSELL, D. y ENTWISTLE, N.: *The Experience of Learning*. Edinbrough: Scottish Academic Press.
- MARTON, F. y SÄLJÖ, R. (1984): *Approaches to Learning*. MARTON, F.; HOUNSELL, D. y ENTWISTLE, N.: *The Experience of Learning*. Edinbrough: Scottish Academic Press.
- NISBET, J. y SHUCKSMITH, J. (1986): *Learning Strategies*. London: Routledge & Kegan Paul. Traducción castellana de Ana Bermejo, *Estrategias de Aprendizaje*, Madrid, Santillana, 1987.
- RAMSDEN, P. (1984): *The Context of Learning*. MARTON, F.; HOUNSELL, D. y ENTWISTLE, N.: *The Experience of Learning*. Edinbrough: Scottish Academic Press.
- RICHARDSON, J. T. E.; EYSENCK, M. W. y PIPER, D. W. (1987): *Student Learning*. Milton Keynes: Open University Press.
- SCHMECK, R. R. (1988): *Individual Differences and Learning Strategies*. WEINSTEIN, C. E.; GOETZ, E. T. y ALEXANDER, P. A. (Eds.): *Learning and Study Strategies*. New York: Academic Press.
- VIZCARRO, C.; DE LA CRUZ, A.; BERMEJO, I.; DEL CASTILLO, M.; ARAGONÉS, C.; GÓMEZ, A. y RUIZ, C. (1992): *Estrategias de estudio en alumnos de BUP y Universidad: Elaboración de un Instrumento de Evaluación*. Madrid: Memoria de Investigación C.I.D.E.
- WEINSTEIN, C. y MAYER, R. (1986): *The Teaching of Learning Strategies*. WITTRICK, M. (ed.): *Handbook of Research on Teaching*. New York: Mcmillan.

**Resumen:**

El objetivo de este proyecto de investigación es conocer cual es la evolución de las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes universitarios. El estudio de estas estrategias se enmarca dentro del marco más global del trabajo de profesores y alumnos, con la finalidad de obtener un mejor aprovechamiento de sus esfuerzos.

**Palabras clave:** Estrategias de aprendizaje, evaluación del aprendizaje, enseñanza universitaria.

**Abstract:**

The purpose of this research project is to explore the learning strategies used by college students enrolled in different academic levels within college is an attempt to study their development. The analysis of these strategies is conceived within the broader setting of the study of students' and teachers' efforts to enhance student learning.

**Key words:** Learning strategies, Assessment of learning, Higher education.

**Carmen Aragonés Prieto**

Instituto de Ciencias de la Educación

Universidad Autónoma de Madrid

Ciudad Universitaria de Cantoblanco. 28049 Madrid



**estudios**



# El bachillerato: la modalidad de artes. Las enseñanzas artísticas de régimen general

**C**OMO referencia previa para ubicar y desarrollar la Modalidad de Artes

Eugenio Bargaño Gómez

do de «Artes Plásticas y Diseño», al amparo del Real Decreto 942/1986.

del nuevo Bachillerato parece obvio, para una mejor comprensión de la mencionada modalidad, llevar a cabo una presentación general de este último segmento de la Educación Secundaria, el «Bachillerato», en el cual se halla inmersa esta opción educativa, denominada de «Artes» junto a las de «Ciencias de la Naturaleza y de la Salud»; «Humanidades y Ciencias Sociales», y la de «Tecnología».

Es la Ley Orgánica de 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.), la que estipula las directrices generales de organización y las finalidades del Bachillerato. Lógicamente esta Ley no acota ni detalla contenidos educativos de esta etapa; es en su desarrollo donde se concretan y determinan, como veremos más adelante.

El Bachillerato como actualmente lo conocemos, según los reales decretos, resoluciones y órdenes ministeriales que lo conforman, ha sido así configurado, a la luz, entre otras variables, de las experiencias llevadas a cabo desde los programas de la Reforma Experimental de las Enseñanzas Medias, que se iniciaron en 1985, y que dieron lugar a seis bachilleratos entre los cuales apareció el denomina-

En 1987 aparece el proyecto para la Reforma del «Sistema Educativo», donde el Bachillerato se contempla como una propuesta general. Más adelante, la práctica del Bachillerato Experimental da como resultado el capítulo 8º del «Libro Blanco para la Reforma del Sistema Educativo».

A principios de 1991, ya aprobada la L.O.G.S.E., el Ministerio de Educación y Ciencia, presenta un diseño concreto de estructura del Bachillerato acorde con la Ley recién aprobada, en términos propios de la etapa, exponiendo modalidades, materias, y otras particularidades; esta propuesta es debatida y emiten informes sobre ella tanto Comunidades Autónomas como colectivos educativos de diversa índole, sirviendo este debate para redactar los Reales Decretos de Estructura del Bachillerato, de Especialidades, de Enseñanzas Mínimas de Bachillerato, y de Currículo de Bachillerato, este último sólo para el territorio directamente administrado por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Las características fundamentales del Bachillerato definido por la Ley Orgánica 1/1990 vienen apuntadas en dicha Ley en los artículos 25 al 29:

1. Al Bachillerato se accede con el título de Graduado en Educación Secundaria.

2. La finalidad de estos estudios es dotar a los alumnos y alumnas de madurez intelectual, conocimientos y habilidades para el logro y la optimización en el desempeño de funciones sociales con responsabilidad, además de transmitirles una preparación que les posibilite, si así lo estiman oportuno, acceder a la Formación Profesional de Grado Superior o al ámbito universitario.

3. El Bachillerato tiene una temporalización de dos años que serán cursados por el alumnado a partir de los dieciséis años.

4. Esta etapa educativa está organizada en modalidades, de las que de momento se definen cuatro en la Ley; aunque se deja abierta la posibilidad de que tanto la Administración Central como las Comunidades Autónomas puedan diseñar otras e incluso modificar las existentes.

5. Las modalidades se desarrollan en materias comunes, que fija la Ley, materias propias de modalidad, y optativas cuyos contenidos y denominaciones no son establecidas en aquélla.

Los objetivos y finalidades del Bachillerato, lógicamente en todas sus modalidades, quedan explícitos en los artículos siguientes de la Ley Orgánica 1/1990: el ya mencionado artículo 25, el cual quedó reflejado en el punto 2 de las características fundamentales del Bachillerato; y el 27, en el que queda apuntado que «Las materias comunes del Bachillerato contribuirán a la formación general del alumnado», así como, «Las materias propias de cada modalidad de Bachillerato y las materias optativas le proporcionarán una formación más especializada, preparándole y orientándole hacia estudios posteriores o hacia la actividad profesio-

nal». Ubicadas en el artículo 26 se encuentran las capacidades que el Bachillerato trata de desarrollar en los alumnos:

- A/ Dominar la lengua castellana y la lengua oficial propia de la comunidad autónoma.
- B/ Expresarse con fluidez y corrección en una lengua extranjera.
- C/ Analizar y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo y los antecedentes y factores que influyen en él.
- D/ Comprender los elementos fundamentales de la investigación y del método científico.
- E/ Consolidar una madurez personal, social y moral que les permita actuar de forma responsable y autónoma.
- F/ Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- G/ Dominar los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y las habilidades básicas propias de la modalidad escogida.
- H/ Desarrollar la sensibilidad artística y literaria como fuente de formación y enriquecimiento cultural.
- I/ Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal.

De lo expuesto se desprende que el Bachillerato apunta hacia tres finalidades educativas: por una parte, dar una «Formación», intrínseca al propio segmento educativo y que contiene valor en sí mismo; por otra, impartir una educación especializada en los ámbitos en los cuales se desenvuelve, es decir «Propedéutica»; y, por último, «Orientadora», configurando itinerarios educativos que tratan de dar acceso, tanto a estudios posteriores como al mundo profesional.



## La modalidad de Artes

**E**N la modalidad de Artes del Bachillerato confluyen tres ámbitos generales de manifestaciones puramente artísticas (artes plásticas, música y danza), además de constituir el espacio académico donde se han de atender aquellas parcelas del conocimiento de estas enseñanzas artísticas que, de conformidad con la Ley, procede incorporar al Bachillerato como etapa de enseñanzas de régimen general.

La implantación de esta modalidad, junto con su consecuente ordenación, va a contribuir, en buena medida, a encauzar la actividad académica de ese segmento de alumnos y alumnas que están interesados en una formación propedéutica artística. Debemos, por lo tanto, felicitarnos por este logro, dado que anteriormente estos alumnos debían cursar el B.U.P. (además de las enseñanzas propiamente artísticas), al ser éste el título académico que les permitía la opción de continuar su formación superior, conllevando esta circunstancia la duplicidad de tiempo lectivo y, además, la natural sobrecarga académica.

Por todo ello, se ha diseñado una estructura educativa que conserva la coherencia de la diversidad de formación incluida en el concepto «Artes», lo que implica aquellas tres posibilidades de enseñanzas artísticas, alrededor de las artes plásticas, la música y la danza.

Con ello se da solución a las carencias docentes padecidas hasta ahora por el sector de alumnos y alumnas que deseaban seguir unos aprendizajes en ámbitos concretos de la comunicación, expresión y comprensión; por otra parte, este alumnado observa la creciente demanda que de las actividades conectadas con el arte se produce en estos momentos en la

sociedad, de ahí la necesidad de conocimientos concretos sobre los diversos lenguajes de las artes, que les formen para posibilitarles accesos a los diferentes campos del mundo del arte.

Centrando nuestra atención en las enseñanzas de las artes plásticas, debemos dejar explícito que se consideran como finalidades relevantes no sólo proporcionar al alumno los fundamentos del lenguaje plástico que precise para representar ideas, u objetos, ya sea de forma bidimensional o tridimensional, sino también dotarle de los conocimientos indispensables para comprender, valorar y disfrutar del patrimonio histórico-artístico desde posiciones críticas y/o creativas, fomentando a la vez el deleite propio y la estima y valoración estéticas como expresión particular y relevante en la vida individual y social.

Las asignaturas que configuran la modalidad, tanto las comunes como las que le son propias y las optativas, han de dotar al alumno de los conocimientos adecuados para emprender estudios de rango superior concernientes a los ámbitos de las Bellas Artes, Ciencias de la Información (Imagen), Historia del Arte, Diseño, conservación y restauración de bienes culturales, ciclos formativos de Enseñanzas Artísticas de grado superior, Humanidades, y, en general, las carreras emparentadas con el ámbito del diseño.

Las materias comunes aparecen establecidas por primera vez en la L.O.G.S.E., en su artículo 27, apartado 4, de la forma siguiente: Educación Física, Filosofía, Historia, Lengua Castellana, o lengua oficial propia de la correspondiente comunidad autónoma, y Literatura y Lengua Extranjera. Más tarde se ubican y desarrollan junto a las materias propias de modalidad en los Reales Decretos 1.700/91, de 2-XI, de especialidades; 1.178/92, de 2-X, de Ense-

ñanzas Mínimas; y 1.179/92, de 2-X, de Currículo para el territorio gestionado por el M.E.C. Pero, ¿cuáles son las características y aportaciones de las materias comunes a esta modalidad?:

1. «Contribuir a la madurez intelectual, personal y social de los alumnos, de acuerdo con el valor intrínseco que el Bachillerato ha de tener y que se expresa en sus objetivos más básicos».
2. «Tener un valor preparatorio para todo el espectro de posteriores opciones educativas, tanto universitarias como profesionales.»<sup>1</sup>

Además de lo expuesto, las materias comunes se han elegido por considerar que contribuyen eficazmente a generar capacidades, como se afirma en el documento *Bachillerato: estructura y contenidos*: «...aparte de su valor intrínseco, sirven de herramientas en la adquisición de otras capacidades a través de una amplia gama de las mismas, o bien por ser materias con un buen enlace con las áreas de la Educación Secundaria Obligatoria.»<sup>2</sup>

La selección de contenidos de estas materias responden a una profundización de las áreas de la Educación Secundaria Obligatoria, de manera que se genere un mayor grado de complejidad en su currículo. El Bachillerato ha de ser una formación educativa asequible y asimilable, tanto en su parte común como en las otras que configuran su estructura, para la mayoría de alumnos y alumnas en edad de cursarlo, o de los ciudadanos de mayor edad que así lo deseen.

La creciente configuración de itinerarios en Bachillerato, en función del criterio que plantea el

primer curso más generalista y básico, y, el segundo más específico y orientador, ha motivado, una mayor presencia de las asignaturas comunes en el primer curso del Bachillerato; en el criterio anterior se ha fundamentado el Ministerio de Educación y Ciencia a la hora de elaborar la Orden de 12-XI-1992 donde se dan instrucciones para la anticipación de la implantación del Bachillerato, que plantea cuatro asignaturas comunes en primer curso y tres en segundo.

Las materias propias de la modalidad de Artes, según aparecen en el R.D. 1.700/91 de 29 de noviembre, por el que se establece la Estructura del Bachillerato, son las siguientes: Dibujo Artístico I y II, Dibujo Técnico, Volumen, Historia del Arte, Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica, Imagen y Fundamentos de Diseño. Estas asignaturas han tratado de recoger lo esencial de los diferentes lenguajes plásticos, tanto los tridimensionales (Volumen), como bidimensionales (Dibujo Artístico I y II, Dibujo Técnico, Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica), junto con los relacionados con los campos de las imágenes fijas o en movimiento, y con el amplio campo del diseño (Imagen y Fundamentos de Diseño). La Historia del Arte recoge el conocimiento del lenguaje artístico y su significado como transmisor de valores, ideas y experiencias a lo largo de la historia.

Estas materias incluyen contenidos y objetivos de nivel propedéutico y de formación básica para acceder a posteriores estudios universitarios, ciclos formativos de nivel superior y al mundo laboral. Todo esto ha contribuido para que esta modalidad haya evolucionado hacia una concepción de estructura abierta, como las demás que componen el Bachillerato, en vez de quedarse anclada en su primer diseño, muy cerrado, fundamentado éste por las

1 M.E.C. (1991): *Bachillerato: estructura y contenido*. Madrid. P. 35.

2 Id. p. 35.

pocas posibilidades, aparentes, de estudios tanto de índole universitaria como de grado superior (ciclos formativos).

Aparte de las capacidades propias que el Bachillerato pretende que alcancen sus alumnos, esta modalidad de Artes enfatiza, además, la adquisición de capacidades más específicas que son propias del arte tales como:

- Utilizar no sólo el Dibujo Artístico sino también el Dibujo Técnico como medios de expresión para la representación de ideas y de objetos, con un carácter claramente artístico.
- Utilizar el lenguaje tridimensional para lograr componer tanto espacios como objetos, o incluso ideas, con carácter artístico.
- Conocer los fundamentos de los sistemas y de los desarrollos elementales del diseño y sus métodos de aplicación.
- Utilizar los conocimientos de la Historia del Arte y las diferentes expresiones plásticas como vehículo para analizar la obra artística, para desarrollar en el alumnado unos nuevos valores y actitudes ante hechos artísticos concretos.
- Conocer los elementos fundamentales del campo de la imagen, así como la optimización de los sistemas de comunicación gráfica y audiovisual.

Las materias optativas no están reguladas con carácter estatal, dado que entran a formar parte, según la Ley, de las competencias adquiridas por las administraciones educativas en cada ámbito territorial, y a ellas compete, por lo tanto, su regulación. De esta idea emana el que las Comunidades Autónomas que en la actualidad tengan adquiridas competencias educativas, junto con el Ministerio de Educación y Ciencia, en el lugar de aquéllas que todavía

no hayan accedido a tal condición, puedan establecer en sus respectivos ámbitos territoriales las denominaciones y currículos de las asignaturas optativas que consideren oportunas.

El Ministerio de Educación y Ciencia, teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y considerando que estas materias son parte esencial del currículo de esta modalidad, y de las demás, del Bachillerato, por cuanto otorgan diferentes opciones para la formación y para la elección de los futuros itinerarios que los alumnos pueden tomar, las ha diseñado y organizado en función de las propuestas siguientes:

- El espacio de las asignaturas optativas es más abierto en segundo curso que en primero. Esto ha de entenderse desde el punto de vista de generar mayor diversidad de opciones e itinerarios en función de la formación previa adquirida por los alumnos.
- La Administración concede también la posibilidad en la organización del Bachillerato de que un alumno que curse la modalidad de Artes (por ejemplo), pueda elegir como materias optativas, aquéllas que son propias de otra modalidad que se esté impartiendo en el mismo centro.
- Los estudiantes que cursen esta modalidad de Artes, también han de poder estudiar, si así lo deciden, la segunda Lengua extranjera, que ha de estar de obligada oferta en todos los centros de Bachillerato y en los dos cursos del mismo.
- Por último, las administraciones educativas han de presentar un abanico de asignaturas optativas ligadas estrechamente a la modalidad; en este apartado el Ministerio de Educación y Ciencia, como apuntaremos más adelante, no sólo ha configurado un paquete importante de materias para

la modalidad de Artes, sino que las demás asignaturas de las modalidades también se encuentran dentro de ese primer intento de diseño y organización.

El espacio que ocupan las materias optativas en la formación de los alumnos y alumnas del bachillerato en esta modalidad, contribuye sin duda alguna a definir con mayor nitidez los itinerarios educativos: la introducción de la Formación Profesional de Base en el Bachillerato ha servido de fundamento para ir constituyendo y dando forma a los ciclos formativos de Formación Profesional Superior, ciclos que han determinado la inclusión en el marco de la optatividad de un conjunto de asignaturas que tratan de adecuar tanto los conocimientos como las destrezas con que ha de estar dotado el alumnado para su acceso a la Formación Profesional específica Superior.

El ámbito de la optatividad, en esta modalidad, como sucede con sus tres hermanas, está basado en tres razones:

1. La flexibilidad que ha de observar el sistema de ciclos de Formación Profesional Superior.
2. La «maduración y sedimentación» que los currículos profesionales conllevan y que hacen aconsejable su adquisición previamente al acceso al ciclo formativo específico.
3. Por último, el ámbito de la optatividad, y más concretamente en el segundo curso de la modalidad, ha de servir como soporte y boceto de lo que serán más adelante los campos profesionales de los diferentes ciclos formativos mencionados<sup>3</sup>.

3 M.E.C. (1991): *Bachillerato: estructura y contenido*. Madrid, p. 64. «Todo lo anterior confiere al espacio de optatividad un carácter esencial para los alumnos que ya han decidido la opción de Formación Profesional Superior. Para un gran número de ciclos, algunas materias optativas resultarán indispensables,

El Ministerio de Educación y Ciencia ya ha empezado a desarrollar este espacio de la optatividad para dar respuesta a las necesidades propiciadas por la anticipación de la implantación del Bachillerato en el territorio por él administrado. Es en la Orden de 12-XI-1992, por la que se dictan normas para la implantación anticipada del Bachillerato, en su punto duodécimo, apartado uno, donde se expone:

«Las materias optativas que podrán ofrecer los centros son las siguientes:

A/ Materias optativas para todas las modalidades de Bachillerato: segunda Lengua extranjera; Música; Ciencia, Tecnología y Sociedad; Tecnologías de la Información o Comunicación Audiovisual.

B/ Materias optativas vinculadas a cada modalidad: Modalidad de Artes:

Talleres Artísticos; Matemáticas de la Forma; Volumen II; Ampliación de los Sistemas de Representación Técnicos Gráficos.

C/ Materias específicas de la propia modalidad no incluidas entre las que componen el itinerario elegido por el alumno, o materias específicas de una modalidad distinta de la cursada».

El desarrollo que la Administración Educativa lleva a cabo del apartado 4 del punto duodécimo de la orden mencionada, donde dice: «El currículo de las materias optativas incluidas en los apartados A/ y B/ del punto anterior será establecido por la Dirección General de Renovación Pedagógica», se plasma en la Resolución de 29-XII-1992, de la Dirección General de Renovación Pedagógica, por la que se regula el currículo de las materias optativas del

por lo que deberán ser de oferta obligada en aquellos centros en los que se cursen dichos ciclos».

Bachillerato establecidas en la orden mencionada.

Es hora de centrarnos en las materias que componen la Modalidad de Artes; lógicamente, nos referimos a las asignaturas propias o específicas de la misma.

«De acuerdo con la distribución de competencias que se deriva de la Constitución y conforme a lo establecido en el artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1990, corresponde a las Comunidades Autónomas establecer el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del Sistema Educativo. En todo caso, los mencionados currículos han de incorporar las correspondientes enseñanzas mínimas, cuya fijación es competencia exclusiva del Gobierno como garantía de una formación común para todos los españoles y de la validez de los títulos correspondientes. Todo ello sin perjuicio de que las Comunidades Autónomas, de conformidad con el principio de cooperación de los poderes públicos, colaboren con el Gobierno en la determinación de los aspectos básicos del currículo.»<sup>4</sup>

El desarrollo de estas materias está enmarcado en un esbozo general, que trata de exponer en cada una el espacio epistemológico al que pertenece, y la significación educativa dentro de la Modalidad. Es importante dejar patente que al igual que en la etapa educativa anterior se presentan los contenidos en grandes «bloques temáticos», en ésta también es así, por lo que esos bloques no han de entenderse como unidades didácticas ni su orden de presentación como un ofrecimiento de secuenciación, ni temática ni

cronológica, a lo largo del curso. Por lo tanto, la presentación oficial del currículo pretende dar una visión general de lo que ha de enseñarse y han de aprender los alumnos en cada asignatura, pero no entra a regular ni cómo disponer los contenidos, ni cuándo enseñarlos; eso ha de ser competencia del profesorado y una de sus tareas más significativas.

«Corresponde ahora regular el currículo del Bachillerato para centros de ámbito territorial de competencia del Ministerio de Educación y Ciencia. Dicho currículo ha de incorporar las enseñanzas mínimas fijadas en el Real Decreto 1178/1992, de 2-X. Esta regulación ha de hacerse para los distintos elementos del currículo que la Ley Orgánica 1/1990 define como propios del mismo. Consecuentemente, el presente Real Decreto establece, en anexo, los objetivos, contenidos mínimos y criterios de evaluación para las materias comunes y las propias de cada modalidad del Bachillerato, y señala también los principios metodológicos básicos de estas enseñanzas.»<sup>5</sup>

El diseño que los Reales Decretos proponen para las diferentes asignaturas de la modalidad es coherente, en grado, con el de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, pero sus peculiaridades conllevan obviamente importantes disimilitudes con ella, aunque sigue manteniéndose un diseño abierto que es desarrollado en un marco temporal más reducido. La mayoría de las materias se acometen en un solo año académico, salvo Dibujo Artístico I y II, propias de la modalidad, que se desarrollan a lo largo de los cursos 1º y 2º, por considerárselas fundamenta-

4 Real Decreto 1.178/1992, de 2 de octubre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de Bachillerato (B.O.E. 21-X-92, p. 35.583).

5 Real Decreto 1.179/1992, de 2 de octubre, por el que se establece el currículo del Bachillerato (B.O.E. 21-X-92, p. 35.585).

les para la formación general de los diversos ámbitos que configuran las artes plásticas y como base propedéutica para acceder a los ciclos formativos de Formación Profesional Superior; mientras que Dibujo Técnico y Volumen, propias de la modalidad en Primero, tienen su continuación en dos asignaturas optativas de Segundo, Ampliación de los Sistemas de Representación Técnicos y Gráficos y Volumen II, quedando su elección al arbitrio de los alumnos<sup>6</sup>.

Por otra parte, la condición abierta y flexible de los contenidos del currículo oficial hace que éstos se vayan cerrando progresivamente en posteriores concreciones, a través de las elaboraciones de las programaciones de las materias, hasta llegar a los diseños pormenorizados de las unidades didácticas que realizan los docentes, que han de prestar una especial atención a los diversos itinerarios educativos que el alumnado puede plantear en su elección. Esta concreción incidirá en la toma de decisiones por parte del docente tanto sobre el desarrollo de los contenidos como en cuanto al tipo de actividades que ha de proponer para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo.

Por último, y antes de dar paso a la exposición de las materias propias y optativas de la Modalidad de Artes, debo manifestar que en cada una de ellas se describen las capacidades que han de contribuir a la mejora y perfeccionamiento de los alumnos, expresadas en objetivos educativos enunciados en los ámbitos de los conceptos, procedimientos y actitudes. En cuanto a la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, aparece formulada, primero, en la Ley Orgánica 1/1990, en cuyo capítulo tercero, sección segunda, artículo 29, se expone:

<sup>6</sup> Orden de 12-XI-1.992 (B.O.E. del 20), de implantación anticipada del Bachillerato.

«Los alumnos que cursen satisfactoriamente el Bachillerato en cualquiera de sus modalidades recibirán el título de Bachiller. Para obtener este título será necesaria la evaluación positiva en todas las materias.»

y, posteriormente, en los Reales Decretos de enseñanzas mínimas (1178/1992, de 2-X) y de currículo del Bachillerato (1179/1992, de 2-X. B.O.E. de 21), junto con la Orden de 12-XI-1992 (B.O.E. de 20) de evaluación y calificación en Bachillerato. También se especifican los criterios de evaluación incluidos en el currículo de las materias optativas en la Resolución de 29-XII-1992 (B.O.E. de 29-I-1993).

## Dibujo artístico I y II

La presencia de esta materia, dividida en dos por su importancia y profundidad, en el currículo de la Modalidad de Artes es obligada para la lógica consecución de los objetivos enfocados al logro de una formación básica en el ámbito de la cultura visual, propiciando significativamente en el alumnado la adquisición de capacidades y destrezas proclives a optimizar el análisis de las realidades formales y generar una mayor y mejor capacidad de representación de las mismas.

Comienza la introducción de esta materia, en el R.D. 1178/1992, exponiendo y situando el concepto de dibujo:

«El dibujo se asocia comúnmente con algún tipo de imagen gráfica de carácter representativo, a través del lenguaje gráfico-plástico, mediante formas y estructuras transmitimos mensajes de muy diversa naturaleza y contenido. Las



finalidades de las imágenes gráfico-plásticas atienden a cubrir necesidades ilustrativas, expresivas y lúdicas.»

Esta materia está diseñada sobre la base de considerar indispensables, para el logro del conocimiento estructural, los valores expresivos de la forma por medio del estudio comprensivo de su «vocabulario y sintaxis» peculiares. Todo proceso educativo ha de fundamentarse en una coherencia a la hora de presentar niveles superiores de formación, lo que significa que han de existir unos engarces cognitivos entre un estadio y el inmediatamente superior para que no surjan conflictos cognoscitivos. De ahí que los contenidos de esta materia tengan que entroncarse en los del tramo anterior del Área de Educación Plástica y Visual de la Educación Secundaria Obligatoria, dado que su último curso, donde es materia optativa, se proyecta bajo el intento de hacer linder sus objetivos y contenidos con los que configuran la materia aquí tratada.

La relevancia que esta asignatura tiene en el marco de la modalidad es debida a la relación de sus contenidos con los propios de otras disciplinas de la misma, cuyos aprendizajes requieren del conocimiento previo, o cuando menos paralelo, de un repertorio de capacidades y destrezas elementales en concordancia con la comprensión del hecho perceptivo de las formas y su análisis icónico; de ahí que se precisen para ello los dos cursos del Bachillerato.

«En el Dibujo Artístico I se presta más atención al vocabulario de los elementos constitutivos de la forma y a las articulaciones y organizaciones elementales en el espacio de sus entidades configurativas y expresivas.

En el Dibujo Artístico II se profundiza en

el estudio de las relaciones estructurales más dinámicas y se considera con mayor énfasis la incidencia de variables espaciales y lumínicas».<sup>7</sup>

La adquisición de los conocimientos que esta materia pretende, tanto los teóricos como los relacionados con las destrezas manipuladoras de la expresión plástica y los modos de ver, especialmente aquellos que son constructivos y que configuran la educación visual e iconográfica de iniciación en estas dimensiones artísticas, debe permitir un análisis, a realizar por los profesores, sobre las tendencias e intereses de los alumnos, así como de sus posibilidades, con el propósito de llevar a cabo una acertada orientación en los ámbitos de la expresión plástica. En este sentido E. Laguna (1992) apunta:

«Una metodología y didáctica que ofrezca al alumno los contenidos de esta materia —aparentemente uniformes— desde una amplia diversidad de ángulos, no sólo cumplirá con su función propedéutica, sino será un vehículo que propicie opciones selectivas y permita al alumno una canalización adecuada de sus preferencias y un cultivo idóneo de sus particulares facultades; esta función pedagógica preparatoria —inherente, por lo demás, a cualquier modalidad de Bachillerato— posibilitará al término de esta etapa optar al alumno —asesorado por su equipo profesoral— por el acceso a estudios universitarios cuyas distintas direcciones y especialidades le conducirán al vasto campo de la investigación plástica y la creación artística; o bien si decide elegir módulos profesionales de grado superior, éstos le permitirán integrarse en actividades propias de los me-

7 R.D. 1.178/1992. Suplemento del B.O.E. 253, p. 17.

dios de comunicación icónica y gráfico-plástica».<sup>8</sup>

## Volumen I y II

**E**STA materia, al igual que sucede con la de Dibujo Artístico I y II, está dividida en dos cursos académicos, aunque, eso sí, se diferencia de la anterior en lo referente a su implantación y ubicación en la modalidad, pues su prolongación se encuentra en el ámbito de la optatividad (Volumen II)<sup>9</sup>, en segundo curso (en este caso nos estamos centrando en el diseño realizado por el Ministerio de Educación y Ciencia, para el ámbito de su competencia administrativa).

Esta materia ha de presuponer en su primer nivel de dificultad, ubicado en el primer curso de la modalidad, para los alumnos y alumnas que cursen sus enseñanzas, la toma de contacto más significativa de los aprendizajes de aquellas manifestaciones de índole tridimensional.

«Esta disciplina se propone iniciar a los alumnos en el estudio de las manifestaciones plásticas de carácter tridimensional y su comunicación a través de las diversas técnicas y medios expresivos de análisis y síntesis de imágenes, de valoración y crítica del lenguaje plástico y de sus diversas manifestaciones».<sup>10</sup>

En este terreno de las aportaciones con que esta

8 LAGUNA, E. (1992): *Materiales didácticos: Dibujo Artístico I*. Madrid: M.E.C., p. 11.

9 Ver Resolución de 29-XII-1992. (B.O.E. 29-I-93, pp. 2.405-2.439).

10 Introducción de la asignatura de Volumen. R.D. 1.178/1992. (Suplemento del B.O.E. 253, p. 24).

asignatura contribuye al conjunto en general del proceso educativo se perfilan como prioritarias las siguientes:

- Fomenta la capacidad de creación, siendo esta materia un instrumento de eficacia comprobada para propiciar operaciones cognoscitivas en los ámbitos de las producciones convergentes (encaminadas a dar soluciones únicas a los problemas planteados), y las divergentes (aquellas que aportan soluciones diferentes y novedosas a la resolución de los problemas).
- Potencia y desarrolla la personalidad de los alumnos y alumnas en sus diferentes facetas plásticas motivando los instrumentos de percepción y, en consecuencia, ampliando el lenguaje icónico.
- Genera actitudes críticas sobre el medio en el que se desenvuelven los alumnos y alumnas, resultando como actitud crítica la interrelación entre la persona y el objeto.

«Para el alumno de Bachillerato esta disciplina ha de contribuir al desarrollo de las capacidades perceptivas y creativas de las formas y los espacios, que constituyen la interpretación plástica que de ellas se pueden realizar, estimulando una visión de la actividad artística como un medio más con el cual poder establecer un diálogo enriquecedor con el entorno físico y con la sociedad».<sup>11</sup>

En definitiva, para esta materia es primordial proporcionar al alumnado el logro y el fomento de la capacidad de percepción de la forma volumétrica y del espacio necesario para la interpretación y ela-

11 Id. R.D. 1.178/1992, p. 24.



boración plástica de la misma, y, como apunta P. de Arriba (1992), «estimulando en el estudiante una visión de la actividad artística como un medio más, (...) un medio expresivo valioso, no sólo durante el período de formación académica sino también a lo largo de toda su vida»<sup>12</sup>.

En función de lo expresado anteriormente ha de acometerse el asignar a los alumnos unos conocimientos técnicos que les permitan la agilización del análisis de las formas y los estudios más relevantes enmarcados en los campos científico, industrial y artístico.

## Dibujo Técnico

**C**OMO se enuncia en la introducción de esta asignatura, que forma parte de los Reales Decretos 1178/92 y 1179/92, de enseñanzas mínimas y currículo, respectivamente:

«El Dibujo Técnico surge en la cultura universal como un medio de expresión y comunicación indispensable, tanto para el desarrollo de procesos de investigación sobre las formas como para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos o artísticos cuyo último fin sea la creación de productos que puedan tener un valor utilitario, artístico, o ambos a la vez.»

Las características y la función que tiene el Dibujo Técnico en la Modalidad de Artes están acotadas en la elaboración de productos, bien sean éstos objetuales o pertenecientes al ámbito del diseño de las formas bidimensionales, intentando deshacer el

antagonismo existente en algunos sectores, sobre el concepto, aún vigente de Artista o Ingeniero, como apunta E. Barnechea (1992):

«Una de las metas más tenazmente perseguida en los últimos años dentro de las orientaciones didácticas en torno a las artes plásticas ha sido la de superar la disociación entre arte y técnica. Es una antinomia que viene de antiguo, posiblemente desde la pugna entre la arquitectura de «Artista» y la arquitectura de «Ingeniero», que caracterizó el siglo XIX. Pero lo que fue magistralmente resuelto a principios de nuestro siglo no ha terminado de calar en la cultura popular y, para muchos, todavía Dibujo Técnico y Dibujo Artístico son cuestiones ajenas entre sí, cuando no antagónicas».<sup>13</sup>

Esta materia por otra parte, ha de situarse a caballo entre la idea de creación y el proceso de elaboración del producto, por lo que ocupa, un espacio muy significativo en este continuo. De ahí que sea tan fundamental enfatizar ese eslabón del proceso y más en este período formativo y propedéutico para el alumnado que cursa estas enseñanzas.

El Dibujo Técnico está enmarcado en el ámbito del campo de las representaciones que posibilita la proyección de ideas y objetivos de diferentes formas. Está concebido, además, para permitir su inserción dentro de la obra de arte no sólo como herramienta de elaboración de la misma, sino también como base de su expresión y de su representación plástica.

El Dibujo Técnico, como ámbito concreto de conocimientos, contribuye a la adquisición de los

12 DE ARRIBA, P. (1992): *Materiales didácticos: Volumen*. Madrid: M.E.C., p. 9.

13 BARNECHEA SALÓ, E. (1992): *Materiales Didácticos: Dibujo Técnico*. Madrid: M.E.C., p. 7.

objetivos generales del Bachillerato respecto a aquellas capacidades que hagan referencia tanto al razonamiento lógico y al análisis crítico, como a los procesos de iniciación en el campo de la investigación; por otra parte, se plantea también como una tarea de dimensiones gráfico-plásticas, fundamentalmente comunicativa y descriptiva, imbricada en los terrenos de la industria y del diseño, este último como elemento relevante de análisis y de creación de todas aquellas manifestaciones que están incardinadas y generadas por la sociedad y la cultura.

Hay que tener en cuenta que esta asignatura, está enmarcada en la Modalidad de Artes, es decir, se han diseñado tanto objetivos como contenidos teniendo presente que va dirigida a un sector de alumnos y alumnas que han decidido acometer estudios que les formen y preparen para emprender un camino sobre un campo específico del saber, en este caso, el ámbito de las artes plásticas. Esto le otorga una dirección singular que hace que el Dibujo Técnico tenga un discurso, por tanto un currículo, diferenciado respecto a su homónimo, Dibujo Técnico, de las Modalidades de Tecnología y Ciencias de la Naturaleza y de la Salud. Los contenidos propuestos en esta materia están, por lo tanto, en función de la adquisición de los objetivos concretos diseñados en virtud de las diversas características que singularizan y diferencian a esta asignatura. Hay que apuntar, además, que esta materia, en las Comunidades gestionadas por el Ministerio de Educación y Ciencia, es obligatoria en 1º curso de la Modalidad<sup>14</sup>, pudiendo tener una ampliación, tanto de contenidos como de objetivos, en 2º curso en la asignatura optativa *Ampliación de los Sistemas de Representación Técnicos y Gráficos*, la cual en su

introducción expone claramente no sólo su sentido continuador y progresivo de la de Dibujo Técnico, sino la función de su currículo en el marco de formación que pretende esta modalidad.

«Esta asignatura proporciona la posibilidad de entender y utilizar los diferentes lenguajes técnicos de representación de la imagen, y capacita al alumno para leer y relacionar las diferentes formas de representación. La presencia y el sentido que tiene en el currículo de la Modalidad de Artes es fundamentar analíticamente las claves geométricas que permitan al alumno la comprensión y realización de las tareas propias de esta Modalidad, sirviendo de nexo de unión con otras materias. Sus contenidos deben favorecer implícitamente y explícitamente las tácticas que alienen en el alumno su curiosidad hacia el sentido investigador y científico de las formas, y que sirvan como instrumento creador para formalizar sus proyectos»<sup>15</sup>

Para entender esta segunda asignatura de la forma anteriormente expuesta debe interpretarse desde un punto de vista abierto, es decir, considerando no sólo los formulismos teóricos de la geometría, sino también su aspecto creador. La realidad de este diseño abierto posibilita optar por tratamientos diversos del currículo para poder potenciar el sentido más equilibrado posible con respecto al estudiante, sin que nunca pueda representar un obstáculo en su formación.

Los contenidos que configuran esta materia, dada su profundidad y amplitud, aun cuando sea

14 Según expone la Orden de 12-XI-92 (B.O.E. del 20), de implantación anticipada del Bachillerato.

15 Introducción de la asignatura *Ampliación de los Sistemas de Representación Técnicos y Gráficos*, Resolución de 29-XII-92, (B.O.E. de 29-I-93, p. 2.429).

ampliación de conocimientos ya adquiridos en anteriores niveles de formación del alumno, pueden llegar a desbordar la asignatura, corriéndose el riesgo de que al alumno le resulte imposible un óptimo aprendizaje de la misma. Por ello, pensando en una de las finalidades de estas enseñanzas, esto es, acometer unos conocimientos específicos de la materia en función de la elaboración final de un concepto de aplicación al mundo del arte o al diseño en general, resulta imprescindible seleccionar cuidadosamente los contenidos.

Con esta asignatura se pretende, por lo tanto, que los alumnos y alumnas que la escojan amplíen unos conocimientos adquiridos en estudios anteriores, y adquieran unas capacidades y destrezas específicas de la asignatura en función de su aplicación a los campos del arte y el diseño, de ahí que los contenidos «... se plantean en términos generales, mencionándose aquéllos más relevantes para la formación del alumno, huyendo por tanto, de aspectos singulares o parciales que aun siendo significativos, no son esenciales para los objetivos generales de esta Modalidad. A través de ellos, se trata de conocer los diferentes usos y maneras de análisis y respuestas que dan en este campo los expertos y estudiosos del mundo de las bellas artes y del diseño».<sup>16</sup>

## Fundamentos de diseño

**E**L diseño, contemplado en su significación más contemporánea, es uno de los resultados más significativos de la Revolución Industrial, dado que la transformación de los métodos implica su paso de sistemas artesanos a produccio-

nes mecánicas de manufacturación masiva, lo que conllevará cambios importantes, no sólo en los procesos de proyección y elaboración, sino también en los comportamientos de la sociedad.

Esta asignatura trata de constituir el soporte que faculte a los alumnos y alumnas para incrementar sus conocimientos y facultades con vistas a los estudios superiores dentro de este marco. En la consecución de estas metas, el alumnado ha de practicar tanto en los terrenos de la utilización de técnicas concretas para la solución de problemas, como en los sistemas más tradicionales de representación, para la experimentación en los diversos materiales con que se pueden construir los proyectos o maquetas; también ha de encaminarse hacia el análisis y resolución de los problemas que resultan del intento de adecuar a las necesidades del ser humano, formas, tamaños y proporciones de objetos decorativos y prácticos, así como los conceptos que configuran la dimensión plástica de éstos.

El Ministerio de Educación y Ciencia enmarca esta asignatura de forma concisa en uno de los párrafos de la introducción de la misma, donde sitúa su ámbito:

«Esta disciplina ha de aparecer con un carácter empírico experimental y generalizador. De ello se desprende que los contenidos hagan referencia a dos conjuntos básicos del ámbito del diseño, como son: el diseño en el plano y el diseño en el espacio, integrándose en ellos los contenidos de diseño gráfico, diseño en el espacio y diseño en el espacio habitable, los cuales pretenden proveer a los alumnos, de fundamentos y destrezas necesarios para un nivel de iniciación adecuado, sin pretender profundizar en métodos

16 M.E.C. (1991): *Bachillerato: estructura y contenido*. Madrid: M.E.C., p. 288.

y procesos de trabajo más complejos y propios de futuras especializaciones.»<sup>17</sup>

## Imagen

**E**L nuevo enfoque del sistema educativo ha sido sensible a las evoluciones producidas en la sociedad dentro del ámbito de la que hoy denominamos revolución tecnológica; son, por una parte, las imágenes y, por otra, las técnicas, que dan soporte, apoyan y difunden, y que hacen de esta realidad un producto importante no solamente en la actualidad, sino también en el futuro; proceso en el que la técnica cada día resta dificultades en la creación y manipulación de las imágenes.

Esta realidad es una de las características más significativas de la sociedad. Nuestra cultura está constituida por un sin fin de elementos perceptibles de génesis muy diversa, como pueden ser la fotografía, el cine, la televisión, los diseños gráficos implícitos en diferentes vehículos de soporte (prensa, medios de comunicación de masas, etc.), los cómics, entre otros. Si se lleva a cabo una pequeña reflexión, se percibe que en nuestra sociedad los medios de comunicación de masas son parte fundamental de ella, es, por lo tanto lógico que sea objeto de análisis y estudio un currículo que contenga estos marcos paradigmáticos.

La apuesta por una instrucción que contemple la educación como continuo Enseñanza-Aprendizaje, que ha de fundamentarse en el logro de aprendizajes significativos, significa que es en este nuevo marco donde ha de hacerse frente a la situación crea-

da por los medios de comunicación, en una doble vertiente:

- Asemejar el currículo en el ámbito de la imagen y sus medios a la demanda social, y más teniendo en cuenta el nivel educativo en el que nos encontramos, con lo que ello conlleva, no sólo como fase de formación, sino como preparación para futuros estudios.
- Ampliar el análisis y conocimiento de los códigos visuales que de forma genérica se traen aprendidos de estudios anteriores y paralelos a éstos. Ha sido necesario, por lo expuesto anteriormente, estructurar una asignatura donde se diese cabida al campo de proposiciones organizadas de elementos que configuran los ámbitos expuestos, y que, además, sirva a los alumnos para conocer y utilizar los diversos métodos de creación y transmisión de la información, potenciando, y respetando a la vez, los códigos del lenguaje visual propios de los alumnos y alumnas que cursen estos estudios.

Los contenidos que hacen posible esta disciplina, están fundamentados en la teoría de la imagen, comenzando por una definición de este concepto distinguiendo sus posibilidades en el ámbito de la expresión, y basando su estudio en un proceso de análisis.

Esta materia trata de contribuir, en el conjunto de la Modalidad de Artes, a la particular adaptación y actualización del campo de la Imagen, aportando unos conocimientos, destrezas y actitudes que son de la máxima utilidad al alumnado, no sólo para emprender estudios universitarios donde este ámbito sea básico, sino también para la inserción en el mundo del trabajo tanto por la vía de la inserción

<sup>17</sup> Introducción a la asignatura Fundamentos de Diseño. R.D. 1.178/1992. Suplemento B.O.E. 253, p. 20.

directa, como a través de la formación más cualificada en el terreno profesional.

## Historia del Arte

«Su finalidad principal consiste en observar, analizar, interpretar y sistematizar las obras de arte situándolas en su contexto temporal y espacial. Asimismo, aporta conocimientos específicos, necesarios para percibir el lenguaje de las formas, contribuyendo al desarrollo de la sensibilidad».

De esta forma comienza la introducción de la asignatura de Historia del Arte en la presentación que de ella hace el R.D. 1178/92. De este primer párrafo se desprende el carácter plural con que se quiere impregnar esta materia, que queda reflejado en el grado de apertura que propone respecto a las interpretaciones y análisis de las diferentes tendencias de las obras de arte y su historia.

Esta materia ha presentado históricamente ciertos problemas que desvirtúan sus fines didácticos; una visión excesivamente rígida, no sólo en los aspectos histórico-artísticos de la disciplina, que conlleva el reduccionismo del análisis de la obra de arte, sino en la propia reflexión sobre la expresión plástica, que restringía el arte al mero conocimiento de técnicas concretas, sin entrar en otro tipo de dimensiones como el estudio de los aspectos evolutivos e históricos de la obra de arte.

Por otra parte, se ha mantenido una división surgida en el Renacimiento, en momentos en que el artista inicia una lucha secular por su reconocimiento intelectual y social, que diferencia estrictamente

las Bellas Artes o Artes Mayores de las artes aplicadas o menores. Hoy parece claro que esta separación es difícilmente aplicable a épocas anteriores al Renacimiento o posteriores a la Revolución Industrial, en las que el artista ha utilizado de un modo mucho menos diferenciado las distintas técnicas, soportes o medios de expresión artística (pintura, alfarería, relieve, orfebrería, tejidos, etc). Es indiscutible que la cultura visual evoluciona a través del tiempo y, por tanto, hay que tener en cuenta estos cambios para alcanzar una correcta comprensión del hecho artístico.

Estas y otras cuestiones al respecto quedan resueltas en el proyecto de esta asignatura aunando el análisis de la evolución artística con el de la obra de arte en sí, de sus funciones y de su lenguaje específico, es decir, de lo que es el fenómeno de creación artística.

Esta materia, con sus objetivos y contenidos, ha de contribuir a la comprensión de las obras de arte y a la adecuada valoración del patrimonio artístico por parte del alumnado, lo que le permita su conocimiento y fomenta criterios de conservación. Además, debe participar en la formación científica, perceptiva y afectiva de los alumnos que la cursen, contribuyendo a afianzar su conocimiento constructivo y significativo de los conceptos propios de la Historia del Arte, necesarios por otra parte, no sólo para superar y dar respuesta a los interrogantes académicos, sino también para servir de vínculo explicativo del pensamiento visual en esta Modalidad de Artes.

Todo lo anteriormente expuesto explica la concepción de una Historia del Arte que ha de cumplir con la función de formar y preparar para dar respuestas a la curiosidad e interés del alumnado por los diferentes ámbitos artísticos.

## Técnicas de expresión gráfico-plástica

**L**a introducción de esta asignatura comienza exponiendo su acotación y justificación, reflejadas en los Reales Decretos de enseñanzas mínimas y de currículo de la manera siguiente:

«La determinación de esta materia viene dada por el conjunto de conocimientos referidos a los recursos, técnicas, métodos y aplicaciones instrumentales que hacen posible el hecho artístico, concretamente en el campo de la expresión plástica, gráfica y visual. Su justificación y finalidad es la adquisición y conocimiento de las técnicas habituales y el desarrollo de sus procedimientos para expresarse libremente, con eficacia y adecuación en los lenguajes gráficos bidimensionales»<sup>18</sup>

De esta exposición se puede deducir que la finalidad de las Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica en el campo que le son propias, el bidimensional, se traduce en intentar aglutinar un conjunto de capacidades y destrezas que los alumnos y alumnas han de adquirir para poder desarrollarse y expresarse en estos medios, y, además, facultarles para la consecución de criterios estéticos y de entendimiento discriminativo en las situaciones que se plantean a la hora de elegir y utilizar la técnica más apropiada a un trabajo concreto.

Como las demás asignaturas que componen la modalidad, está concebida en todos sus ámbitos con un carácter predominantemente orientador y, asimismo, propedéutico, de aplicación y preparación

para los diferentes campos profesionales y formaciones posteriores que los alumnos quieran desarrollar dentro de estas áreas.

«Su sentido reside en cómo manejar formas y colores, materias y texturas, cuando se trate de expresar algo estéticamente. Las maneras de llevar a cabo cualquier tipo de expresión plástica, gráfica o visual, y sus procedimientos materiales, han de ser las vías que faciliten o verifiquen este hecho artístico y expresivo»<sup>19</sup>

Las características más relevantes de esta asignatura están fundamentadas en tres aspectos significativos de este ámbito: en el formativo, la adquisición y fomento de las capacidades y destrezas que han de optimizar la creatividad por mediación de unos procedimientos de conocimiento. Respecto al valor funcional, segundo de los aspectos considerados, esta materia busca la aplicación a las diversas singularidades que conforman el lenguaje visual gráfico-plástico, inmerso en el campo de la comunicación y en lo artístico. Por último, en el ámbito del valor estético, ha de conseguirse, a través del estudio y la investigación en la práctica de la disciplina, el mayor grado de expresión por parte del alumnado.

Finalmente, hay que decir que tanto objetivos como contenidos tratan de responder a cuestiones tales como: «¿en qué consisten las técnicas de expresión gráfico-plástica?, ¿a qué se aplican y para qué sirven?, ¿cómo inciden en el hecho artístico y en la cultura?»<sup>20</sup>. De todas formas, ha de ser el profesor o profesora quien en la puesta en práctica de esta materia profundice en las respuestas más idó-

19 Id. p. 23.

20 M.E.C. (1991): *Bachillerato: estructura y contenido*. Madrid: M.E.C., p. 334.



neas para la formación de sus alumnos, respuestas que pertinentemente habrán de ser estipuladas en las secuenciaciones y concreciones que realice del currículo.

## **Tecnologías de la información.**

### **Modalidad Artes**

**U**NA de las cuestiones que hacen necesaria esta materia en la formación global de la Modalidad de Artes es el volumen de información que el alumnado recibe por diferentes canales, lo que conlleva en primera instancia intentar dotarle de capacidades para seleccionar la información recibida en función de sus necesidades y respetando su criterio personal. Pero, además, se requiere una formación que le permita utilizar y aplicar esa información de forma adecuada. Esta asignatura ha de tratar, por lo tanto, de que aquellas personas que la cursen utilicen las nuevas tecnologías y sean conscientes de sus aplicaciones y posibilidades, tanto sociales como culturales. Desde este espacio educativo ha de formarse una actitud reflexiva y de rigor hacia este nuevo enclave cultural y creador de actitudes que se está configurando.

Uno de los objetivos más relevantes de esta materia es la de conferir a los alumnos y alumnas capacidades que les posibiliten realizar un óptimo procesamiento de la información, el cual contribuya no sólo a facilitarles el trabajo mecánico de elaboración de un producto, sino también a servirles de instrumento de análisis e investigación en sus áreas de trabajo.

Para ello han de introducirse en el diseño del currículo los elementos oportunos para poder llevar

a cabo esta idea, adquiriendo de tal forma esta materia un prominente carácter instrumental.

Se trata por lo tanto de crear actitudes propedéuticas, por parte de los docentes, es decir, preparar a los alumnos y alumnas para desarrollar su actividad laboral en terrenos propios de la industria, la investigación o en niveles de enseñanza de grado superior, empleando los útiles informáticos previamente aprendidos.

Para lograr lo anteriormente expuesto, esta asignatura presenta una estructura singular que organiza los contenidos y los criterios de evaluación en cuatro partes, atendiendo cada una de ellas a una modalidad del Bachillerato, siendo los capítulos referidos a la introducción y a los objetivos generales, comunes para las cuatro modalidades.

## **Talleres artísticos**

**L**OS diferentes ámbitos que componen la materia de Talleres Artísticos se enmarcan en el campo de la optatividad de esta Modalidad que nos ocupa; pero no por ello pierden relevancia e interés las enseñanzas que dentro de esta materia se van a impartir; de hecho, trata de ser un espacio fundamentalmente preparatorio para las formaciones posteriores en los diversos campos del diseño y las artes aplicadas y, por lo tanto, ha de proporcionar a los alumnos y alumnas las habilidades y destrezas suficientes como para poder acometer los mencionados estudios.

Desde una óptica formativa, esta asignatura apuesta no sólo por la adquisición de conocimientos en grado de iniciación sobre temas de procedimientos, técnicas y materiales propios de los diferentes talleres, sino por la creación en los alumnos de aque-

llas actitudes de apreciación inherentes a los trabajos pertenecientes a los ámbitos concretos del taller que se trate, tanto los elaborados por ellos mismos, como los realizados a lo largo de la historia.

Según se apunta en la introducción de esta materia, su enseñanza ha de capacitar a los alumnos y alumnas en la adquisición de los conceptos que les permitan comprender que el devenir de la sociedad ha creado una cultura en que los objetos pertenecientes a los campos del diseño y a las artes aplicadas forman una parte relevante de la misma.

«En la actualidad, el campo de los talleres de arte se nos brinda como un ámbito rico y variado para el conocimiento del arte y la investigación plástica.»<sup>21</sup>

Los Talleres Artísticos que de momento oferta el Ministerio de Educación y Ciencia tratan de tener correspondencia con los campos que integran las diversas profesiones del diseño y las artes plásticas; estos talleres están considerados cada uno de ellos como asignatura optativa y son los siguientes: Artes Aplicadas de la Escultura, Artes Aplicadas de la Pintura, Artes del Libro, Cerámica, Orfebrería y Joyería, Fotografía, Textiles, Vidrio.

## Matemáticas de la forma

**A** través de la historia, las matemáticas han ido dejando patente su interés por el análisis y manipulación de las formas, no sólo aquellas que han sido creadas por el ser humano, sino

también las que la naturaleza aporta. Ha sido, y es, éste tema de estudio e investigación en todos los tiempos; acercándonos a nuestros días observamos que desde principios de siglo se vienen realizando estudios significativos sobre las posibilidades matemáticas de modelar las formas irregulares que ofrece la naturaleza. Los resultados y organización de estos estudios, son lo que conocemos hoy como geometría fractal.

«Para desenvolverse en el medio artístico es necesario conocer y saber manejar todos los elementos y componentes geométricos de las formas que han sido y son utilizados por artistas y diseñadores para crear sus obras. La importancia de la geometría radica precisamente en su utilidad para el estudio y manejo de las formas, tanto las que aparecen en la naturaleza, como las de creación humana. En las creaciones artísticas o de diseño el componente matemático es un factor más que aparece junto con la luz, el color, o el volumen. Es la conjunción de todos estos elementos lo que proporciona un resultado final logrado o malogrado.»<sup>22</sup>

Dentro de este marco oficial, podemos enumerar los elementos que la asignatura aporta a los ámbitos de las artes plásticas y el diseño, que son los que van a configurar esta materia como ejes vertebradores y que han de girar alrededor de temas tales como los sólidos platónicos o irregulares, como elementos configuradores de estructuras tridimensionales; las fundamentaciones teóricas sobre la proporción, o el interés tanto conceptual como

21 Introducción de la asignatura de Talleres Artísticos. Resolución de 29-XII-92 (B.O.E. 29-I-93) de currículo de las materias optativas de Bachillerato (p. 2.421).

22 Introducción de la asignatura de Matemáticas de la Forma. Resolución 29-XII-92 (B.O.E. 29-I-93) de currículo de Bachillerato (p. 2.426).



representativo de las construcciones y transformaciones que permiten manejar, por ejemplo, curvas, simetrías, e incluso estudios numéricos relacionados con longitudes, superficies y volúmenes.

Al reflexionar sobre estos temas se comprende, no sólo que esta materia contribuye óptimamente a completar los conceptos de arte y matemáticas, sino que forma parte del currículo de esta Modalidad por las aportaciones que realiza en los terrenos de la abs-

tracción de las formas y análisis de los componentes numéricos y sus propiedades. Debe entenderse esta asignatura inmersa en un marco artístico, que trata de cumplir las dos funciones que el Bachillerato, y por lo tanto la Modalidad de Artes, ha de garantizar a los alumnos que lo cursen, la formativa y la propedéutica, ambas han de posibilitarles las capacidades, tanto de abstracción, análisis y relación como de situación en los campos profesionales de este ámbito.

## ORDEN DE 12-XI-1992 POR LA QUE SE DICTAN INSTRUCCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN ANTICIPADA DEL BACHILLERATO

TERRITORIO M.E.C.

<b>BACHILLERATO: MODALIDAD DE ARTES</b>			
1º CURSO		2º CURSO	
<b>MATERIAS COMUNES</b>			
HORAS		HORAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDUCACIÓN FÍSICA            2</li> <li>• LENG. Y LITERATURA CAST.   3</li> <li>• FILOSOFÍA                        3</li> <li>• IDIOMA EXTRANJERO         3</li> <li>• RELIGIÓN/ACTIV. ESTUDIO   1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• HISTORIA                        3</li> <li>• LENGUA Y LITERATURA II    3</li> <li>• IDIOMA EXTRANJERO II      3</li> <li>• RELIGIÓN/ACTIV. ESTUDIO   1</li> </ul>	
<b>SOLO AUTONOMÍA BALEAR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LENG. Y LITER. CATALANA   3</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• LENG. Y LITER. CATALANA   2</li> </ul>	

**MATERIAS PROPIAS DE LA MODALIDAD**

(\* 4 Horas cada una)

	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2
<ul style="list-style-type: none"><li>• DIBUJO ARTÍSTICO I</li><li>• DIBUJO TÉCNICO</li><li>• VOLUMEN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIBUJO ART. II</li><li>• HISTORIA ARTE</li><li>• TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICO PLÁSTICA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIBUJO ART. II</li><li>• HISTORIA ARTE</li><li>• FUNDAMENTOS DE DISEÑO O IMAGEN</li></ul>

**MATERIAS OPTATIVAS DE LA MODALIDAD**

(\* 4 Horas cada una)

- TALLERES ARTÍSTICO
- MATEMÁTICAS DE LA FORMA
- VOLUMEN II
- AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN TÉCNICOS Y GRÁFICOS

**MATERIAS OPTATIVAS PARA TODAS LAS MODALIDADES DE BACHILLERATO**

(\* 4 Horas cada una)

- SEGUNDA LENGUA EXTRANJERA
- MÚSICA
- CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
- TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN O COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

*Nota:* En 1º se cursará una materia optativa y en 2º curso dos

## **Resumen:**

Por primera vez en la Educación Secundaria Española se reglamentan las enseñanzas artísticas en un marco de régimen general.

La aprobación de la Ley Orgánica 1/1990 (L.O.G.S.E) ha supuesto la creación de una Modalidad de la enseñanza postobligatoria, es decir, el Bachillerato dedicada a los ámbitos específicamente ligados al mundo del arte. Sus disciplinas han sido diseñadas para recoger lo esencial de los diferentes lenguajes plásticos, incluyendo bajo esta denominación tanto los tridimensionales como los bidimensionales, y los relacionados con los campos de las imágenes fijas o en movimiento y con el amplio campo del diseño, además del estudio de su evolución a lo largo de la historia.

El análisis de estas materias en sus tres finalidades educativas, esto es, formativa, propedéutica y orientadora, junto con su ubicación en la Modalidad, forman el contenido de este artículo.

**Palabras clave:** Arte, Bachillerato, Modalidad, Formación, Propedéutica y Orientación.

## **Abstract:**

For the first time in the Spanish Secondary Education, a program of artistic studies is regulated.

The Education Reform Act 1/1990 (L.O.G.S.E.) contains a new special speciality into the (A level) /post compulsory schooling dedicated to the Arts sphere.

All subjects programmes have been drawn in order to get in the attainment targets the essential of the different plastic languages, including in this designation, two-dimensional and three-dimensional languages, fixed and movement images, drawing and its historical evolution.

In short, the analysis of these matters in their three Educational purposes: formative, preparatory and guidance, and their emplacement into the Artistic speciality will be treated in this article.

**Key words:** Arts, A level, Speciality, Training, Preparatory and Guidance.

**Eugenio Bargeño Gómez**

Asesor Técnico Docente de la Dirección General de Renovación

Pedagógica del Ministerio de Educación y Ciencia

C/. Isla Alborán 39. Pozuelo de Alarcón. 28223 Madrid



# La formación inicial para la docencia universitaria

GUIÓN:

I. INTRODUCCIÓN. II. UN MODELO DE PROFESOR UNIVERSITARIO Y DEL PERFIL DE SUS TAREAS. III. DIFICULTADES QUE ENCUENTRAN LOS PROFESORES PRINCIPIANTES. VI. DIFERENCIAS ENTRE EL PROFESOR EXPERTO Y NOVEL. V. NECESIDAD DE LA FORMACIÓN INICIAL. VI. POSIBILIDAD DE DICHA FORMACIÓN. VII. ALGUNAS EXPERIENCIAS NACIONALES Y EXTRANJERAS DE FORMACIÓN INICIAL PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. VIII. NUESTRA PROPUESTA. REFERENCIAS

## I. Introducción

**E**N la última década ha crecido el interés y la preocupación en el seno de la Institución Universitaria por la mejora de la calidad de la docencia. Las causas de este interés son variadas: las críticas que la sociedad, profesores y alumnos hacen a la Universidad, los resultados de las evaluaciones sobre eficacia docente, la reducción de asignaciones presupuestarias y la necesidad de hacer más con menos recursos, control de rendimientos, la existencia de preocupaciones por la calidad en otras esferas

M<sup>a</sup> África de la Cruz Tomé

de la actividad humana, entre otras.

Este interés y preocupación se ha reflejado en el número de reuniones científicas, investigaciones realizadas y publicaciones sobre la calidad de la Docencia Universitaria, su evaluación y mejora en los últimos años. En estos trabajos la calidad de la docencia universitaria se explica desde diversas variables: económicas, políticas, técnicas, académicas, personales, etc.

En este estudio abordaremos la relación entre la calidad de la docencia y la formación pedagógica y profesional del profesorado universitario y hacemos nuestras las afirmaciones de Dalceggio (1991): «el perfeccionamiento de los profesores sigue siendo todavía el mejor medio para la mejora de la calidad de la enseñanza», y Elton (1987): «hace sólo 10 años, la idea de que un profesor universitario pudiera beneficiarse de algún entrenamiento hubiera sido recibida con incredulidad y mofa. Hoy en día, el entrenamiento y desarrollo del personal académico está comenzando a ser parte aceptada en el escenario de la Universidad y es condición para su eficacia».

En nuestro país, este interés y preocupación se refleja en una sensibilización creciente en la Administración Educativa, la Universidad, los profesores

y los alumnos hacia aspectos de la calidad de la docencia universitaria antes descuidados. Esta nueva sensibilidad se manifiesta, por ejemplo, en un aumento del número de encuentros y publicaciones científicas sobre Formación para la Docencia Universitaria, creación de grupos de trabajo y Servicios especializados en Pedagogía Universitaria y Formación del Profesorado (Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Central de Barcelona, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Literaria de Valencia, Universidad de Zaragoza, entre otras).

Aunque estamos asistiendo en nuestro entorno cultural a un momento esperanzador que nos hace estar optimistas con respecto al futuro sin embargo hasta el momento la Formación Inicial y desarrollo pedagógico del profesorado universitario principiante han sido escasos y poco sistematizados en nuestro país, aunque contamos con experiencias de países cercanos que pueden servirnos de ejemplo y estímulo (Main, A. N. 1987; Elton, L. R. B. 1987; Gilbert, J. K. 1990; McKeachie, W. J. 1986; Newble, D. & Cannon, R. 1989; Villar Angulo, L. M. 1983; Cruz Tomé, 1991).

Tradicionalmente, la Universidad ha preparado a sus profesores para el desempeño de la función científico-investigadora de su profesión y ha descuidado la formación y perfeccionamiento de la función docente. La formación sistemática que ha recibido el profesor universitario se ha centrado en el contenido científico de su asignatura y ha dejado a su intuición y voluntarismo la manera de transmitir esos conocimientos y facilitar su aprendizaje.

Si nos preguntamos el por qué de esta tradición encontramos la respuesta en un conjunto de mitos y resistencias que explican su mantenimiento. Entre ellas

citaremos: basta saber una asignatura para saberla enseñar; la enseñanza eficaz es un fenómeno indeterminado, vago; no hay una vía única de hacer mejor la docencia; la enseñanza no es cosa tan importante; la calidad de la enseñanza no puede evaluarse; los profesores no necesitan entrenamiento; el entrenamiento haría a todos los profesores iguales; el entrenamiento es una tarea estrictamente personal, etc. etc. (Brown 1991, 1993, Elton 1987, Ramsden 1992).

Frente a esas resistencias y mitos, hoy la calidad de la docencia se evalúa, se exige enseñanza eficaz, existen criterios de calidad y de excelencia en docencia, existen programas de entrenamiento y desarrollo profesional respondiendo a los resultados deficitarios en la evaluación, existen Servicios de Pedagogía Universitaria y Unidades de Desarrollo Profesional en la mayoría de las universidades americanas, canadienses, australianas, en todas las universidades inglesas y en la mayoría de las universidades alemanas, suecas, belgas y en algunas francesas, holandesas, suizas, austriacas y en algunos países africanos. (Main, 1987; Dalceggio, 1991; Villar Angulo, 1983). La Universidad Autónoma de Madrid creó el Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria en 1989. Desde entonces las actividades de este Servicio giran en torno a la formación inicial y continuada de su profesorado.

En la actualidad a nivel mundial se está imponiendo un enfoque profesional de la formación integral del profesor universitario, tanto de sus aspectos de contenidos de la asignatura a explicar como de los modos de hacerla aprender. La docencia universitaria era hasta hace poco una de las profesiones sin formación profesional previa al desempeño del conjunto de las tareas que tiene que realizar. Frente a esto, hoy se asume que la función docente y las tareas que comprende son tan complejas, difíciles y retadoras que exigen un entrenamiento específico y

sistematizado. Aprender a enseñar es una tarea que requiere entrenamiento, apoyo y supervisión en sus primeras etapas. Ningún profesor en sus primeros años, enseña bien (Kohl 1976).

Como toda formación profesional sistemática, la del profesor universitario requiere en primer lugar, determinar un modelo de profesor y un perfil de sus tareas que determinen las metas y medios a emplear en los programas de su formación. En el presente trabajo nos ocuparemos, en primer lugar, de desarrollar dicho modelo y perfil como guía del Programa de Formación y Desarrollo Profesional que proponemos. Este modelo y perfil lo elaboraremos a partir de la bibliografía sobre docencia eficaz y las exigencias y demandas que hacen la Institución Universitaria y sus protagonistas, profesores y alumnos, a la función docente.

Construido el modelo de profesor universitario y el perfil de sus tareas, en segundo lugar dirigiremos nuestra atención a las condiciones «reales» en las que el profesor inicia su tarea docente. Con este acercamiento a la realidad pretendemos contrastar la teoría con la praxis. Para ello estudiaremos, por una parte, los problemas y dificultades que encuentran los profesores principiantes y por otra, estudiaremos las diferencias que median entre profesores expertos y profesores noveles. Esta comparación entre teoría y práctica nos hará más evidente la necesidad de una formación inicial que acorte la distancia entre ambas.

Fundamentada la necesidad de la Formación Inicial, pasaremos a continuación a estudiar las posibilidades que tenemos de hacer una formación que desarrolle los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios en el profesor universitario para un desempeño profesional eficiente y satisfactorio. Nuestro punto de partida es que el aprendizaje de toda profesión requiere de un entrenamiento, teóricamente bien

fundado y de una iniciación práctica supervisada. Desde este supuesto, definimos la formación inicial como un conjunto de decisiones, actividades y medios que se organizan sistemáticamente para facilitar la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes requeridas para el buen ejercicio de la profesión docente. Como veremos en nuestra propuesta de Programa de Formación Inicial, éstos son los objetivos que nos proponemos conseguir con él.

En la elaboración de nuestro Programa hemos tenido en cuenta los resultados de algunas experiencias realizadas más allá de nuestras fronteras. Al acabar el artículo haremos una breve referencia a ellas que nos permita encuadrar nuestra propuesta.

Como guía de nuestros esfuerzos, tenemos como lema la expresión de Ramsden (1992), «enseñar es la actividad más estimulante y gratificadora que pueden realizar los humanos si se sabe hacer bien, pero es la más tediosa y frustrante si no se está preparado para ella».

Hasta aquí he pretendido hacer un esquema general del contenido del artículo. Paso ahora a su desarrollo. Veremos en primer lugar el modelo de profesor universitario y el perfil de sus tareas.

## **II. Un modelo de profesor universitario y del perfil de sus tareas**

**E**N primer lugar vamos a estudiar las características que definen a un buen profesor universitario y las exigencias de una docencia eficaz. La construcción de un modelo del profesor universitario nos ayudará en la delimitación de la meta hacia la cual dirigir nuestro programa de desarrollo profesional. En la elaboración de dicho mo-



delo, utilizaremos distintos materiales con los cuales construir una guía de trabajo. En primer lugar acudiremos a la revisión bibliográfica sobre las características que definen a un buen profesor universitario y una docencia eficaz. En segundo lugar resumiremos las críticas y las demandas que los alumnos hacen respecto a sus profesores y la docencia que imparten.

### ***1. Hacia un modelo de profesor universitario***

Veamos en primer lugar la bibliografía sobre las características del profesor universitario ideal. Para su ejemplificación citaremos alguno de los autores clásicos en el tema que nos ocupa. Dada la coincidencia entre ellos no abusaremos de la paciencia del lector haciendo un listado repetitivo de las características del buen profesor y la docencia eficaz. Sólo nos referiremos a:

- Elton (1987) que describe al buen profesor universitario a través de esta lista de adjetivos calificativos: bien organizado, bien preparado, interesado en la materia, amigable, flexible, servicial, creativo, claro, entusiasta, interesado por los estudiantes, abierto, sistemático, comprometido, entregado.
- Ericksen (1984) que destaca los comportamientos y cualidades siguientes: selecciona y organiza el material del curso, guía a los estudiantes para el registro e integración de la información de modo que puedan recordarlo fácilmente, es competente en los procedimientos y métodos de su disciplina, mantiene la curiosidad intelectual de sus alumnos, promueve el aprendizaje independiente.
- Brown (1988) señala que una enseñanza universitaria eficaz debe tener las siguientes exigencias:
  - Conocimiento en profundidad de la asignatura.
  - Comunicación fluida con los alumnos.
  - Conocimiento de los estilos de aprendizaje del alumno.
  - Conocimiento de la didáctica universitaria.
- Ramsden (1992) dice que los profesores profesionales tienen estas características:
  - Poseen un amplio repertorio de habilidades docentes específicas.
  - No olvidan que sus metas son el aprendizaje de los estudiantes.
  - Escuchan y aprenden de sus alumnos.
  - Evalúan constantemente su actuación docente.
  - Piensan que enseñar es hacer posible el aprendizaje.
  - Enseñan con entusiasmo.
  - Muestran preocupación y respeto por los alumnos.
  - Tienen facilidad para hacerse entender por los estudiantes.
  - Hacen del estudiante un aprendiz autónomo.
  - Usan métodos que exigen al estudiante aprender activa y cooperativamente.
  - Dan feedback de alta calidad a sus estudiantes sobre sus trabajos.
  - Enseñan los conceptos claves de su materia y evitan sobrecarga de trabajo.

Una vez vistas las opiniones de algunos autores que han escrito sobre las características del buen profesor universitario, pasaremos a ver las deman-



das de calidad en la docencia que hacen los estudiantes a sus profesores.

En segundo lugar, estudiaremos las demandas que hacen los alumnos a sus profesores desde dos enfoques:

- a) Principales críticas que hacen a sus profesores.
- b) Características de un buen profesor según los alumnos.

#### **a) Principales críticas que hacen los estudiantes a sus profesores**

Lo primero que quiero destacar es la semejanza de estas críticas en momentos históricos tan distintos. Resulta sospechoso que las críticas que oímos hoy siguen siendo las mismas que oíamos desde el «movimiento estudiantil de los sesenta». Los estudiantes se quejaban entonces de que la enseñanza era mediocre y rudimentaria, de que las clases estaban mal preparadas y mal impartidas, de la atmósfera impersonal de la clase, de la falta de relación y contacto entre profesores y alumnos, de programas con contenidos desfasados, de la exclusividad de la metodología expositiva y magistral, de la falta de preparación pedagógica de los profesores, del aprendizaje memorístico, etc., etc. (Spitaels-Evrard, 1972; Díez Allue, 1973). Y hoy las quejas siguen siendo las mismas. (Fernández Pérez, 1989). Intentaremos ahora ver el mismo problema desde un planteamiento en positivo. Es decir desde las características que en opinión de los estudiantes definen al buen profesor universitario.

#### **b) Las características que definen a un buen profesor según los estudiantes**

Los análisis factoriales de los cuestionarios de

opinión a los alumnos sobre calidad de la docencia son coincidentes en marcar cuatro dimensiones básicas en la delimitación del buen profesor:

1. Dominio de la asignatura.
2. Métodos apropiados de enseñanza.
3. Interacción con los estudiantes.
4. Entusiasmo por la materia y la docencia.

Como ejemplo de lo que acabamos de decir veamos algunos estudios «clásicos» sobre el tema:

En 1975, Wotruba y Wright, hicieron una recopilación de 21 estudios en los que varios grupos habían tenido que identificar las cualidades de una enseñanza efectiva. La lista incluye las 10 características que son nombradas con mayor frecuencia:

- Actitudes favorables hacia los estudiantes.
- Habilidades de comunicación, (interpretaciones claras de ideas y teorías abstractas).
- Dominio de la materia.
- Imparcialidad en los exámenes y las calificaciones.
- Anima a los estudiantes a pensar por sí mismos.
- Buena organización de la asignatura y del curso.
- Entusiasmo por su asignatura.
- Gusto por la experimentación, flexibilidad.
- Buenas habilidades como orador.

Otro autor reconocido en este campo es Centra (1979). En opinión de este autor, un buen cuestionario que intente medir las exigencias de los alumnos hacia un buen profesor, debería incluir los siguientes factores:

- Organización, Estructura o Claridad.
- Buena Interacción o Rapport entre el profesor y los alumnos.

- Habilidades de Enseñanza y Comunicación.
- Carga de trabajo y Dificultad del curso.
- Exámenes, Calificaciones.
- Impacto sobre los estudiantes, Calificación de las aportaciones de la asignatura.
- Evaluación Global, de todo el conjunto.

También Marsh (1987) ha investigado de manera exhaustiva la evaluación de la docencia a partir de cuestionarios de opinión a los alumnos, y señala nueve dimensiones de la buena enseñanza:

- 1) Interés y relevancia del contenido.
- 2) Carga docente y discente apropiada.
- 3) Organización del contenido.
- 4) Explicación clara.
- 5) Entusiasmo.
- 6) Apertura (implicación con el grupo).
- 7) Empatía.
- 8) Exigencia adecuada.
- 9) Procedimientos de evaluación y feedback justos.

Por otra parte Entwistle (1990) pone en relación los estilos y orientaciones hacia el aprendizaje de los estudiantes y las características de la buena docencia del profesor.

a) Para los estudiantes con enfoque superficial, estilo serialista, motivados por el miedo al fracaso y con una orientación hacia el aprendizaje reproductivo, las características principales de una buena docencia son:

- Destrezas básicas en la lección magistral tales como: audibilidad, visibilidad, guiones.
- Presenta metas y criterios de evaluación claros.
- Organización sistemática de la asignatura.
- Carga y nivel de dificultad adecuado.

- Contenido interesante.
- Nivel adecuado del material.
- Ritmo.
- Estructura clara dentro de la lección magistral.

b) Para los estudiantes con enfoque profundo, estilo holístico, motivación intrínseca y orientados hacia la comprensión, las características principales son:

- Claridad en las explicaciones.
- Uso de aplicaciones en la vida real.
- Humor y entusiasmo en la presentación.
- Empatía con las necesidades de los estudiantes.
- Proporcionar tareas opcionales y recursos.
- Feedback completo de las tareas asignadas.
- Procedimientos de evaluación relacionados con los objetivos de la asignatura.
- Orientación sobre estrategias y habilidades de estudio.

A continuación comentaré el trabajo de Miron (1983), *Qu'est-ce qu'un bon professeur?*.

En este estudio se pretendían dos objetivos:

1. Definir las características, los rasgos determinantes, de una enseñanza eficaz tal como la definen los estudiantes
2. Determinar si hay diferencias entre los estudiantes pertenecientes a distintas disciplinas.

Para ello utilizó un cuestionario de 36 ítems agrupados en tres dimensiones:

1. Transmisión, que comprendía métodos y objetivos, preparación y organización de las clases, motivación a los alumnos, estímulo a la reflexión,

presentación interesante de los materiales, expresión clara y comprende ideas.

2. Actividades de consejo que comprendían disponibilidad para ayudar a los alumnos, fácil relación, feedback.
3. Cualidades personales: sentido del humor, popularidad entre los estudiantes, paciencia, tolerancia.

El análisis factorial de las respuestas decantó cuatro factores:

1. Actividades de consejo.
2. Métodos de enseñanza.
3. Contribución del profesor a la motivación y desarrollo intelectual del alumno.
4. Erudición como rasgo de profesor universitario en tanto que es un investigador, un intelectual y hombre culto.

Con respecto al segundo objetivo, Miron no encuentra diferencias importantes y significativas entre los estudiantes de diversas disciplinas.

Para acabar nos referiremos a los trabajos del Gabinete de estudios de la U.A.M. (1989). En ellos, se utiliza un cuestionario para medir la calidad de la docencia a través de las opiniones de los estudiantes sobre sus profesores. La dimensión con más peso es un factor didáctico: Organización de los contenidos y claridad expositiva, siguiéndole, pero con mucho menos peso, el cumplimiento de las obligaciones formales (asistencia a clase y puntualidad). La tercera dimensión hace referencia a las relaciones interpersonales, la cuarta a complementos de la docencia (calidad de la bibliografía aportada, por ejemplo) y por último dominio de la materia. El orden de importancia de estas dimen-

siones se mantiene de un curso a otro con ligeras diferencias.

Como conclusión: Aunque el concepto de buena docencia es complejo, existe un consenso general en las medidas empíricas de sus características esenciales. Además, estas características necesitan y pueden ser aprendidas y desarrolladas.

## ***2. Hacia un perfil de las tareas del profesor universitario***

En segundo lugar, elaboraremos el perfil de las tareas que debe desempeñar el profesor universitario como profesional de la Enseñanza Superior. En la elaboración del perfil tendremos en cuenta:

- a. Las distintas tareas del profesor y su complementariedad.
- b. El profesor universitario como profesional de la Enseñanza Superior: conocimientos, destrezas y actitudes exigidas por la tarea docente.

a) Empecemos por las tareas demandadas a la Institución Universitaria. La LRU en su artículo primero señala como funciones de la Universidad al servicio de la sociedad las de:

- Creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura.
- La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos o para la creación artística.
- El apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico.

Para el cumplimiento de esas funciones universitarias el profesor que es su ejecutor tiene que realizar tareas docentes, investigadoras, de gestión y de extensión cultural. Estas tareas están íntimamente interrelacionadas y son inseparables. Quiero recalcar la interacción entre docencia e investigación. Como ya escribía en mi tesis doctoral (1980, págs. 153-59) «En los más altos niveles del saber la investigación y la enseñanza son inseparables e interdependientes (...) se investiga para enseñar y se enseña investigando. La investigación será sobre los contenidos de la disciplina y sobre los procedimientos de transmitirla y hacerla aprender. Actualmente en la universidad se da un divorcio entre investigación y docencia. El profesor vive la docencia como mal menor y como condición para poder hacer su tarea investigadora (...) y a nivel institucional la docencia no tiene el rango y la consideración que merece. La investigación goza de más prestigio, aceptación y valoración académica. Por eso no se dedica demasiado esfuerzo a la mejora de la docencia, incluso se hace cada vez más verdadera la afirmación de Kourganoff (1972): La recompensa suprema en la educación superior es ser dispensado de la enseñanza».

Estas afirmaciones hechas hace tanto tiempo tienen hoy, quizá más vigencia todavía. Por ello repito de nuevo la necesidad de restañar y resolver la separación y antagonismo entre la docencia y la investigación en el rol del profesor universitario. A diferencia de otros niveles donde o sólo se enseña (escuela) o sólo se investiga (Consejo de Investigaciones) en la Universidad estas dos funciones son inseparables y complementarias, como dos caras de un mismo prisma. Como tales son interdependientes y deben auxiliarse mutuamente. Así lo ven la mayoría de los profesores universitarios y autores que han trabajado la relación entre las distintas tareas

del profesor, especialmente docencia e investigación (Elton, 1987, 1992; Ramsden & Moses, 1992; Scott, 1991; Newmann, 1992; Aparicio, 1991). En ninguna investigación se ha encontrado correlación significativa entre productividad científica y evaluación de la docencia por los alumnos. Frente a esto, lo que se ha hallado es una relación curvilínea entre investigación y docencia (una puntuación baja en investigación corresponde con una puntuación baja en docencia, una puntuación media en investigación corresponde con una puntuación alta en docencia y una puntuación alta en investigación corresponde con una puntuación baja en docencia).

b) El profesor universitario como profesional de la enseñanza superior: conocimientos, destrezas y actitudes exigidas por la tarea docente.

Según Schön (1992), ser profesional no es lo mismo que estar en una profesión. Ser profesional supone poseer un conjunto de conocimientos y habilidades que le hacen competente para su tarea.

Según Carr y Kemmis (1988), los profesores, en cuanto profesionales, se caracterizan por:

1) Los conocimientos científicos, elaborados teóricamente sobre su tarea. 2) El código ético que regula su praxis. 3) El colegio profesional como unidad científica o asociación que vela por la calidad del ejercicio profesional.

El modelo de profesionalidad docente exige, según Elliot (1990), elaboraciones teóricas sobre: el contexto laboral, naturaleza del rol profesional, la competencia profesional, el conocimiento profesional, la naturaleza de la formación y desarrollo profesional, el currículum y la pedagogía.

Por su parte Hardwick (1992) y Zuber-Skerritt (1992), abordan el desarrollo profesional inicial y su exigencia de sistematización en la formación del profesor universitario desde los temores con los que se

aborda un nuevo trabajo: no ser capaz de afrontar la tarea exitosamente, no contar con el reconocimiento de los compañeros, sentirse sin dominio de los conocimientos exigidos y sin experiencia previa y, por último, no conocer cómo hacer ni a quién acudir para resolver las dudas.

Dada esta situación, la «iniciación» en la profesión requiere ser gradual y tutoriada o supervisada. Es importante, en primer lugar, familiarizarse con la organización y las condiciones de trabajo. Esta incorporación se facilita con la ayuda de un tutor o mentor y el apoyo que ofrece el grupo de profesores principiantes.

El desarrollo profesional debe ser sistemático, dada la amplitud y variedad de conocimientos que hay que adquirir. A continuación pasamos a señalar algunos de estos conocimientos, destrezas y actitudes que el profesor debe desarrollar:

#### CONOCIMIENTOS:

- Dominio al más alto nivel de su asignatura.
- Actualización de estos conocimientos.
- Dominio de la metodología de investigación y docencia.

#### DESTREZAS:

- Habilidades para la comunicación educativa.
- Facilidad para relación interpersonal.
- Ciertos rasgos de personalidad: entusiasmo, apertura al cambio, paciencia, tolerancia, creatividad, trabajador, interesado por su materia y la docencia de la misma.
- Destrezas docentes específicas: Organización y estructura de los conocimientos que se van a impartir; planificación a largo y corto plazo de

las actividades docentes; selección de los métodos didácticos apropiados; facilitar la comprensión, claridad expositiva y expresividad; mantenimiento del ritmo y nivel de contenido apropiados; conocimiento de distintos sistemas de evaluación; promoción del aprendizaje independiente de los estudiantes, etc.

#### ACTITUDES:

- Respeto a los alumnos.
- Compromiso.
- Actitud reflexiva y crítica ante su tarea.
- Actitud de servicio.
- Actitud positiva hacia el cambio y la innovación.

Hasta aquí hemos revisado la literatura sobre las características de un buen profesor y una buena docencia. También hemos considerado las críticas y demandas de los alumnos a los profesores, las exigencias de las distintas tareas que debe desempeñar el profesor y la necesidad de un ejercicio profesionalizado de la docencia. Como síntesis de este segundo apartado pasamos a presentar nuestro modelo de profesor universitario que integra los elementos de análisis hasta aquí contemplados.

### ***3. Nuestro modelo de profesor universitario***

A partir del análisis hasta aquí realizado, presentamos el modelo de profesor universitario que puede guiar nuestros pasos en los programas de formación inicial de profesores noveles. Este modelo se refiere a las características comunes a todos los profesores universitarios. Cabría además un segundo

nivel de diferenciación en función de cuatro variables: asignatura, alumnos, profesor y contexto. Nosotros nos centramos en el primer nivel de análisis. Según nuestro modelo, las características que debe poseer un buen profesor son:

- Conocimiento en profundidad del campo de su especialidad. Conocer la materia es condición necesaria, aunque insuficiente, para poder impartirla con eficacia. Podemos establecer este discurso: Cuanto más se domina la materia más seguro se siente el profesor, se valora más alto en autoeficacia, si más seguro y con mejor autoconcepto más satisfecho y si más satisfecho más eficaz. A esta misma conclusión llegaremos desde la comparación entre profesor experto y novel. Hay que tener dominio del área de conocimiento que se imparte para poder hacer una enseñanza eficaz de la misma (Gil Pérez, 1990). El profesor universitario debe ser un especialista al más alto nivel del campo de su ciencia. Esta especialización tiene que estar vinculada con la investigación en el mismo campo.
- Formado profesionalmente de manera sistematizada en cada una de las tareas que tiene que desempeñar (En la segunda parte del artículo desarrollamos con detenimiento este apartado)
- Motivado para la investigación y docencia de su asignatura. Con entusiasmo, interés y vocación por ella.
- Poseer ciertos rasgos de personalidad. Entre ellos: paciencia, tolerancia, flexibilidad y sentido del humor.
- Poseer ciertas habilidades personales básicas. Entre éstas: facilidad para las relaciones interpersonales, habilidades para la comunicación, control del estrés, etc.
- Con habilidades docentes específicas: organiza-

ción y estructuración de los conocimientos a impartir, planificación a largo y corto plazo de las actividades docentes, claridad expositiva, presentación de los contenidos de manera que despierte el interés de los estudiantes y promueva el aprendizaje independiente en los alumnos, etc.

- Poseer una actitud crítica y reflexiva con respecto a su propia actuación como profesor.

Este modelo de profesor universitario puede servirnos como criterio de evaluación y guía de entrenamiento. Por ello, el modelo de profesor y el perfil de sus tareas que proponemos están contruidos con dimensiones «aprendibles», es decir, que pueden ser adquiridas y desarrolladas. El profesor universitario en una parte muy pequeña «nace», en su totalidad «se hace».

### III. Dificultades que encuentran los profesores principiantes

**M**CKEACHIE (1986), entre otros autores, señala la importancia de las condiciones en que el profesor inicia su carrera docente y afirma que la mayoría de los profesores llegan a sus primeras clases con miedo y temblando ante la posibilidad de que los alumnos hagan preguntas que no puedan contestar. Los profesores principiantes llevan bien estudiados los folios con los contenidos que para la ocasión han preparado. El miedo surge ante lo desconocido: Me pueden preguntar cosas que yo no sé responder. McKeachie escribió su obra *Teaching Tips* precisamente para ayudar a los profesores de primeros años de Universidad a resolver más fácil y efectivamente los

problemas que como principiante el profesor encuentra. No es de extrañar que sea un libro que en 1986 aparecía en su octava edición. Número que en el campo de la Formación Pedagógica del profesor universitario no he encontrado en ningún otro. En este libro se afirma que si un profesor novel aprende técnicas para romper el hielo inicial, para estimular la participación de los alumnos, para organizar el material del curso, entonces es más probable que su «iniciación» sea más feliz, encuentre que enseñar es divertido, disfrute de emplear tiempo en ello y llegue a ser un buen profesor.

Villar Angulo (1990) y Marcelo García (1989) hacen referencia a los trabajos de Veeman (1984) y Borko (1986) sobre los problemas del profesor principiante.

Veeman (1984) hace una revisión de ochenta y siete estudios sobre problemas percibidos por los profesores principiantes en nueve países. Los problemas educativos de los profesores noveles han provocado cambios en sus estilos docentes, en sus actitudes y en su personalidad, llegando incluso al abandono de su profesión. A ello Veeman lo llama «Shock a la realidad».

Para Borko (1986) los primeros años del docente es un periodo de tensiones y aprendizajes intensivos en contextos desconocidos y durante los cuales el profesor principiante debe adquirir conocimientos profesionales y conseguir mantener su equilibrio personal (estrategias de supervivencia personal que denomina Fuller, 1973).

En el Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria (SADU) de la Universidad Autónoma de Madrid llevamos a cabo la exploración de las dificultades que estaban encontrando los profesores que acaban de iniciar la tarea docente. (Cruz Tomé, 1991,1993) Esta información la hemos re-

cogido a través de encuestas y entrevistas semiestructuradas. El objetivo de esta investigación era conocer las dificultades de los profesores noveles y ajustar los programas de formación inicial a las necesidades sentidas por los profesores. Las dificultades que nuestros profesores refirieron se han tenidos en cuenta a la hora de articular el contenido y metodología del Programa de Formación Inicial como se puede ver en el artículo de este misma revista sobre estos programas.

Los resultados de esa investigación los podemos resumir diciendo que las principales dificultades se agrupan en cuatro campos:

1. Dificultades en la relación con los alumnos:
  - Cómo motivar a los estudiantes.
  - Cómo despertar y mantener el interés por la asignatura.
  - Cómo acomodarse a los conocimientos previos de los estudiantes.
  - Cómo individualizar la enseñanza.
2. Dificultades relacionadas con la asignatura:
  - Falta de dominio de la materia.
  - Cantidad de contenido y ritmo de exposición en clase.
  - Planificación y organización de la docencia.
  - Falta de tiempo para la preparación de las clases.
3. Dificultades en relación con las tareas de profesor:
  - Compatibilizar docencia e investigación.
  - Falta de preparación y experiencia docente.
  - Ansiedad antes de iniciar la clase.
  - Falta de tiempo para cumplir con todas las demandas.
4. Problemas relacionados con el contexto institucional:



- Falta de coordinación entre profesores.
- Falta de apoyo institucional.
- Falta de materiales didácticos.
- Condiciones materiales (carencias en la infraestructura).

## VI. Diferencias entre el profesor experto y novel

**C**ONVERTIRSE en un experto, en cualquier área de la actividad humana, supone un proceso complejo, de larga duración y que requiere de mucha práctica. Lleva consigo adquirir los conocimientos y experiencia necesarios para actuar rápida y eficientemente. Conocer las diferencias entre experto y novel y aplicar este conocimiento en el campo de la enseñanza universitaria puede ser interesante para tenerlo en cuenta a la hora de tomar decisiones acerca de la formación de expertos en docencia a nivel superior, y esto no sólo desde la descripción de la pericia o maestría, meta a la que se quiere llegar sino también teniendo en cuenta en el punto de partida, profesor novel o novato, déficit que tiene, dificultades que encuentra, problemas que no sabe resolver por carecer de las estrategias pertinentes al caso.

El experto en un campo determinado, posee un cuerpo organizado de conocimientos conceptuales y procedimentales a los que accede con facilidad y usa con precisión. Además posee habilidades de autorregulación y dirección en la toma de decisiones laborales.

Desde la preocupación por la eficacia docente y la delimitación de las características del buen profesor y siguiendo el paradigma de la Ciencia Cognitiva

se han estudiado las diferencias entre profesor experto y novel, por ejemplo, Berliner (1986), Calderhead (1986), Housner & Griffey (1985), Leinhardt & Greeno (1986), Shavelson (1986). Según estos autores cuatro son los campos de diferencias entre expertos y noveles:

1. Complejidad de las destrezas: el experto hace sus actividades más complejas, tiene más control voluntario del proceso y en el novel el proceso es más simple y automático.
2. Diferencia en la cantidad de conocimientos.
3. Diferencia en la estructuración de los conocimientos.
4. Diferencia en la representación de los conocimientos.

Chi y Glaser (1988) afirman que existen diferencias entre expertos y novatos en: a) estructura de los conocimientos y b) habilidades de procesamiento.

Con respecto al manejo del contenido los expertos aventajan a los novatos en:

- Capacidad de discriminación, nivel de abstracción y organización de los conocimientos.
- Perciben patrones generales (clusters) significativos en su campo de pericia.
- Resuelven más rápidamente y con menos errores los problemas.
- Tienen mejor memoria a corto y largo plazo.
- Ven y representan los problemas más profundamente (fundado en principios).
- Emplean más tiempo en el análisis cualitativo del problema.
- Tienen habilidades de autodirección: conocen cuándo cometen errores y por qué.



- Son mejores predictores del tiempo necesario para la resolución de un problema.
- Se hacen más preguntas ante la tarea problemática.

En las habilidades de procesamiento, los expertos:

- Poseen un mayor número de reglas de producción.
- Pueden hacer diferenciaciones más finas.
- Las producciones están ordenadas según criterios más eficientes, lo que además les permiten soluciones más rápidas y con menos errores.
- Los expertos usan estrategias de solución de problemas basadas en principios esenciales.
- Conocen sus errores y autodirigen su proceso.

En resumen, las diferencias en los aspectos cognitivos entre experto y novato son tan importantes que difícilmente podemos seguir pensando que un profesor novel pueda ser un buen profesor. Según veremos más tarde, aprender a ser profesor supone el paso de novel a experto ayudado por otros expertos. La actuación del profesor experto, aunque no sea perfecta, nos ofrece un punto de partida para formar a los profesores noveles. Como dicen Chi y Glaser (1988) la actuación del experto nos proporciona una teoría pedagógica temporal, un escalonamiento temporal, a partir del cual los profesores noveles pueden aprender a ser expertos.

## V. Necesidad de la formación inicial

**T**ODO lo expuesto hasta aquí sobre el modelo de profesor, el perfil de sus tareas,

las dificultades que encuentran los profesores universitarios al iniciarse en su tarea y las diferencias entre profesor experto y novel avala la necesidad de una formación inicial sistemática que aporte los conocimientos, desarrolle las habilidades y fomente las actitudes que exigen las tareas docentes.

Resulta extraño que la universidad, que tiene entre otras la tarea de formar profesionales de alto nivel, no forme a sus propios profesionales, sus profesores (Elton, 1987). La formación pedagógica de los profesores universitarios queda relegada a la intuición y voluntarismo de los mismos (Cruz, Grad y Hernández, 1990; Elton, 1987; Main, 1987). Se acepta como verdadero que conocer una disciplina es suficiente para poder enseñarla en la universidad. Indudablemente conocer la asignatura es condición necesaria (Gil Pérez et al., 1990) pero no suficiente. La mayoría de las universidades españolas se preocupa por la formación del aspecto científico-investigador de sus futuros profesores y descuida el aspecto pedagógico de los mismos. No obstante, están apareciendo ciertos síntomas portadores de esperanza de que las cosas no van a seguir igual: la propia institución universitaria y un número creciente de profesores está siendo sensible a la necesidad de recibir una formación pedagógica inicial para desempeñar con más eficacia y satisfacción su tarea y reconocen que «para enseñar no basta con saber la asignatura» (Hernández y Sancho, 1989).

Entre las muchas razones que dan cuenta de esta necesidad vamos a destacar:

- La relación entre calidad docente y formación del profesor.
- La alta exigencia actual de una enseñanza eficaz.
- La relación entre formación y satisfacción laboral.

- La relación entre formación e innovación pedagógica.
- La relación entre formación y desarrollo profesional continuado.

Según Ramsden (1992), aprender a enseñar es necesario para comprender mejor la enseñanza y disfrutar con nuestras experiencias en ella. También para aprehender y discernir mejor aspectos cada vez más amplios, integrados y generalizables de nuestra labor docente. Por último, aprender a enseñar nos facilitaría la reflexión continuada sobre lo que hacemos y cómo lo hacemos, es decir, nos permitiría desarrollar las actitudes propias de un profesional reflexivo y crítico.

## **VI. Posibilidad de dicha formación**

**A**CEPTAR la necesidad de esta formación inicial es el primer paso en el acercamiento a nuestro objetivo. Siendo muy importante, no es suficiente. La falta de «tradición», de investigación, experimentación y reconocimiento oficial de esta formación pedagógica hace temer la aparición de «resistencias» a su implantación. Autores como Brown (1991, 1993) y Donnay (1993) aluden a estas resistencias y proponen modos de superarlas que nosotros compartimos.

Las estrategias principales de superación de estas dificultades son:

- 1) Ubicación de esta formación en un marco institucional: implicación de las autoridades académicas; valoración equivalente de méritos docentes e investigación; aportación de recursos

para el programa; aportación de infraestructura organizativa.

- 2) Sensibilización previa al profesorado por falta de motivación, tradición, experiencia y refuerzos para dicha formación.
- 3) Reconocimiento oficial de esta formación.
- 4) Establecimiento de objetivos realistas en los programas de formación.
- 5) Focalización de los programas de formación en la resolución de los problemas o dificultades que encuentran los profesores en sus tareas y satisfacción de las necesidades percibidas por éstos.
- 6) Asegurar la calidad de los programas y de su realización.

Actualmente disponemos de estudios e investigaciones sobre enseñanza universitaria y formación del profesor de enseñanza superior que aportan el bagaje teórico y tecnológico necesario para la implantación de los programas de formación inicial del profesor universitario. Por otra parte, existen centros o servicios de Pedagogía Universitaria y Unidades de Desarrollo Profesional que pueden servir de modelo a la hora de iniciar nuevas experiencias en este terreno. Veamos algunos ejemplos.

## **VII. Algunas experiencias nacionales y extranjeras de formación inicial para la docencia universitaria**

**E**N los últimos años, a nivel nacional, estamos asistiendo a un despertar de la preocupación por la formación profesional del profesor universitario. Una manifestación de este inte-

rés puede ser el número y tipo de reuniones científicas o congresos nacionales e internacionales sobre formación del profesorado y calidad de la docencia. Así, por ejemplo: *Congreso Internacional sobre Formación del profesorado Universitario y de E.E.M.M.* (U.A.M., 1989); *Congreso Internacional sobre Formación Pedagógica del Profesorado Universitario y Calidad de la Educación* (Valencia, 1991); *Coloquio Internacional «La Pedagogía Universitaria: un reto en la Enseñanza Superior»* (Barcelona, 1991);

*I Congreso Internacional sobre Calidad de la Enseñanza Universitaria* (Cádiz, 1991); *Jornadas de Investigación Educativa sobre la Universidad* (Universidad Politécnica de Madrid, 1990); *III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria sobre «Evaluación y Desarrollo Profesional de los Profesores Universitarios»* (Las Palmas de Gran Canaria, 1991); *Jornada sobre Formación Inicial del Profesorado Universitario* (Universidad Politécnica de Cataluña, 1993); *IV Jornadas de Didáctica Universitaria «La Formación Inicial para la Docencia Universitaria: Algunas experiencias españolas»* (Granada, 1993).

En esta última reunión se presentaron los Programas de Formación Inicial para la Docencia Universitaria que están llevando a cabo el Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria de la Universidad Autónoma, la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad de Valencia y la Universidad Complutense de Madrid.

En la introducción de este artículo señalábamos como otro signo portador de esperanza la existencia de Servicios de Pedagogía Universitaria y de Formación del Profesorado Universitario en diversas Universidades.

Pasaremos ahora a hacer un breve recuento de algunas experiencias extranjeras en Formación Inicial

del Profesorado. Para ello me referiré, en primer lugar a la información que aportan Main (1987) y Dalceggio (1991). Según estos autores en algunos países que veremos a continuación se da una Formación pre service a los futuros profesores a través de cursos de diferente duración. Veamos algunos ejemplos:

#### a) Cursos Pre service

Dados a ayudantes para la mejora de las habilidades docentes. Este tipo de cursos son más frecuentes en América del Norte que en Europa, Asia o Africa. En Estados Unidos The Faculty Internship Programme se viene desarrollando desde los años cincuenta y consiste en un seminario de una semana de duración. El contenido es: información acerca de la institución, la profesión docente, entrenamiento en técnicas de instrucción y supervisión de la planificación y ejecución de las tareas docentes.

Siguiendo el mismo modelo en Canadá varias universidades tienen institutos de enseñanza universitaria que conceden créditos en métodos de enseñanza y aportan recursos y materiales para la autoinstrucción.

En la República Democrática Alemana el entrenamiento en pedagogía universitaria es un prerrequisito indispensable para el profesorado. Esta formación consiste en cursos sobre lección magistral, enseñanza en pequeños grupos, práctica supervisada y asistencia a clases de profesores experimentados.

#### b) Entrenamiento inicial

Se practica sobre todo en el Reino Unido, África Occidental, India, Malasia y mundo Árabe. En el Reino Unido son cursos de contenido general y de

corta duración (de tres días a dos semanas) centrados en los métodos tradicionales de enseñanza: lección magistral, grupos de discusión y enseñanza de laboratorio, además de técnicas de evaluación y ayudas audiovisuales. Estos cursos son impartidos por profesores voluntarios que no han recibido un entrenamiento específico para esa tarea.

Este modelo no es el único, en otros países de Europa, América del Norte, Australia y Asia Central han desarrollado otros enfoques más orientados a la práctica. Las tendencias actuales se orientan hacia cinco modalidades:

- Practicum (República Federal Alemana, Suecia y Holanda)
- Autoconfrontación a través del vídeo (Israel y República Federal Alemana)
- Aprendizaje con iguales en sustitución del aprendizaje con expertos (Estados Unidos y Suecia)
- Talleres en distintos momentos del curso (Australia, Canadá y África del Sur)
- Nuevos contenidos de los cursos: aprendizaje universitario, planificación, etc. (Nueva Zelanda y Suiza).

#### c) Desarrollos futuros

Estos cambios no sólo afectan a la formación inicial sino también al perfeccionamiento. El entrenamiento especializado se caracteriza por ser cada vez más flexible, práctico e individualizado. En muchos países no hay una clara distinción entre el entrenamiento inicial y continuado, más bien se consideran partes integradas de un proceso que puede asumir dos formas: cursos secuenciales altamente estructurados y cursos modulares. Los primeros son frecuentes en Suecia y República Democrática Ale-

mana. Uno de los programas de minicursos más conocido es el que ofrece la Universidad Macquarie en Australia y otro el que ofrece en Berkeley (California) The Far West Educational Research and Development.

#### d) Cursos avanzados

1. Cursos a tiempo completo. En más de treinta universidades de Estados Unidos ofrecen un programa de doctorado sobre esta materia, así como en Sussex.
2. Cursos a tiempo parcial. Por ejemplo, en la Universidad de Monash en Australia se concede un Diploma en Educación tras haber cursado dos años en régimen nocturno. En la Universidad de Montreal se imparte un programa modular a tiempo parcial.
3. Autoaprendizaje. Por ejemplo, la Universidad de Surrey ofrece un doctorado en Practice of Higher Education a través de materiales autoinstructivos.
4. Actividades de carácter nacional y regional. Algunos países organizan actividades encaminadas a potenciar el intercambio entre instituciones y regiones. Ejemplo, el Programa de Desarrollo Instruccional de la Universidad de Ontario.
5. Cursos Internacionales. Organización de cursos y talleres a escala internacional. Los países más activos en este punto son: Suiza, Tailandia, Canadá y Reino Unido.

#### e) Cursos especializados

Existen dos formas:

- Especialización profesional
- Especialización de habilidades específicas

En el Servicio de Pedagogía Universitaria de la Escuela Politécnica de Montreal desde 1984 hay un Programa de Formación Pedagógica Inicial que es obligatorio para todos los nuevos profesores. Este Programa tiene una duración de cien horas repartidas a lo largo del primer año de docencia. Este Programa tiene tres objetivos: 1.- Facilitar la integración de los nuevos profesores a la Institución, 2.- Aportar conocimientos pedagógicos, 3.- Ayudar a planificar e implantar su primer curso.

Asimismo en la mayoría de las Universidades de América del Norte actualmente se ofrecen Programas de Formación Pedagógica a todos los profesores ayudantes. Esta formación sigue siendo voluntaria en la mayoría de las Universidades, excepto la Universidad de Michigan donde es obligatoria. No obstante ser una formación voluntaria es altamente recomendada.

Para acabar quiero hacer un resumen breve de la situación actual en Inglaterra. Para ello me refiero a la información recogida en este último año, especialmente Brown (1993). Actualmente todas las Universidades inglesas ofrecen Formación Inicial a sus profesores. Esta Formación es una de las condiciones que deben cumplir los nuevos profesores en su primer nombramiento o contratación. Los Programas de Formación varían en intensidad de una a otra Universidad: desde cursos cortos de dos o tres días hasta cursos de tres años. La duración más frecuente de estos Programas de Formación es de un año. Para finales de siglo se requerirá poseer una titulación específica a nivel de Certificate en Docencia, para poder ser profesor universitario.

Actualmente la National University Staff Development Unit (NUSDU) y el Staff Development Group de la Society for Research in Higher Education (SRHE) están preparando los recursos didácticos necesarios para que cada Univer-

sidad inglesa pueda montar sus Programas Diploma in the Practice of Education, Diploma on Teaching and Course Development in Higher Education. En algunas Universidades ya están implantados estos Programas, por ejemplo en la Universidad de Hull, Leeds, Newcastle, Sheffield, Birmingham, Surrey, Dundee, Hatfield, Oxford Politecnico y Escuela de Educación de la Universidad de Londres.

## VIII. Nuestra propuesta

**C**OMO síntesis y resumen de todo lo expuesto hasta aquí presento mi Proyecto de Programa de Formación Inicial que ha servido de guía en la elaboración y diseño de los Programas FIDU que estamos llevando a cabo en el Servicio de Ayuda a la Docencia de la Universidad Autónoma de Madrid (Una primera versión de esta propuesta se puede consultar en Cruz Tomé, 1991).

Empezaremos por delimitar el concepto de Formación Inicial. Entendemos por Formación Inicial el conjunto de actividades organizadas sistemáticamente para facilitar el aprendizaje de conocimientos, destrezas y actitudes propias del profesor universitario y sus funciones. La finalidad de esta Formación es aportar información que le permita al profesor su autoperfeccionamiento continuado.

### **1. Objetivos de la Formación Inicial del profesor universitario:**

- a. Adquisición de los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional docente
- b. Entrenamiento de destrezas y habilidades docentes

- c. Desarrollo de una actitud reflexiva sobre la práctica docente

## **2. Contenidos:**

- a) Para conseguir el primer objetivo:

- Información sobre la institución universitaria: marco legal, historia, perspectiva comparativa
- Tareas del profesor universitario
- Modelos de enseñanza universitaria: métodos y medios
- Investigación e innovación(educativa)
- Aprendizaje universitario
- Motivación de los alumnos para el aprendizaje
- Comunicación educativa
- Evaluación del aprendizaje y la docencia

- b) Para conseguir el segundo objetivo

- Entrenamiento en lección magistral y aprendizaje activo en ella
- Enseñanza en grupos pequeños
- Enseñanza en laboratorio y clases prácticas en general
- Supervisión de investigaciones y dirección de tesis
- Formación de personal investigador y docente
- Planificación del curso y las asignaturas
- Dinámica de grupos y clima de clase
- Utilización de medios audiovisuales e informáticos

- c) Para conseguir el tercer objetivo

- Información y desarrollo profesional continuado
- Investigación sobre la actuación docente

## **3. Procedimiento**

- a) Método

- Para la primera categoría de contenido: método expositivo y grupos de discusión
- Para la segunda categoría de contenido: talleres y ejercicios de simulación
- Para la tercera categoría de contenido: seminarios de análisis de problemas y grupos de discusión

- b) Medios

- Para la primera categoría de contenido: módulos teórico-prácticos
- Para la segunda categoría de contenido: minicursos
- Para la tercera categoría de contenido: experiencia directa

- c) Actividades

- Para la primera categoría de contenido: lectura y discusión
- Para la segunda categoría de contenido: imitación supervisada del modelo presentado en el taller
- Para la tercera categoría de contenido: reflexión y discusión

## **4. Temporalización:**

- a) Antes de la iniciación: módulos teórico prácticos y talleres
- b) Primer año de docencia: talleres y supervisión. Grupos de ayuda mutua con supervisor
- c) Segundo y tercer año de docencia: grupos de ayuda mutua con supervisión

## **5. Evaluación de los programas de Formación Inicial:**

- a) Evaluación del proceso
  - Participación en las actividades
  - Opinión de los participantes en el programa sobre actividades
  - Diario de dificultades encontradas
  - Evaluación por responsables del Programa
- b) Evaluación de los resultados

- Diseño pre-post (al final del primer cuatrimestre y del primer curso)
- Método:
  - Autoevaluación del profesor
  - Evaluación por los alumnos
  - Observación del supervisor

Esta propuesta se ha hecho realidad en los sucesivos Programas de Formación Inicial para la Docencia Universitaria en la Universidad Autónoma de Madrid (FIDU, 1991-92;1992-93;1993-94) Para una información pormenorizada de los mismos remito a las págs. 91-107 de este mismo número de esta revista.

## **REFERENCIAS**

- APARICIO, J. J. (1991): Criterios de calidad en la investigación y enseñanza en la universidad. Ponencia presentada en el I Congreso Internacional sobre Calidad de la Enseñanza Universitaria, Cádiz.
- BEARD, R. M. y HARTLEY, J. (1984): *Teaching and learning in higher education*. London: Fourth edition, Harper & Row Ltd.
- BERLINER, D. C. (1986): De predecir la eficacia docente a comprender a los profesores eficaces: Cambios de dirección en la investigación de la enseñanza. En VILLAR ANGULO, L. M.: *Pensamientos de los profesores y toma de decisiones*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- BROWN, G. (1978): *Lecturing and explaining*. London: Methuen.
- BROWN, G. y ATKINS, M. (1988): *Effective teaching in higher education*. London: Methuen.
- BROWN, G. (1991): Staff Development in Britain. Restrospective and prospective. Looking back and looking forward. Ponencia presentada en Congreso Internacional sobre Formación Pedagógica del Profesorado Universitario y Calidad de la Educación, Servei de Formació Permanent, Universidad de Valencia.
- BROWN, G. (1993): Initial Training in Higher Education: Experience in the United Kingdom. Ponencia presentada en la Jornada sobre Formació Inicial del Professorat Universitari. Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña.
- CALDERHEAD, J. (1986): La mejora de la práctica de clase: Aplicaciones de la investigación sobre toma de decisiones en la formación del profesorado. En VILLAR ANGULO, L. M.: *Pensamientos de los profesores y toma de decisiones*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.



- CARR, W. y KEMMIS, S. (1988): *Teoría Crítica de la Enseñanza. La Investigación-Acción en la Formación del Profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- CENTRA, J. A. (1979): *Determining faculty effectiveness: Assessing teaching, research and service for personnel decisions and improvement*. San Francisco: Ca.: Jossey-Bass Pub.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la (1980): Innovaciones pedagógicas a nivel universitario y formación del profesorado, Tesis doctoral presentada en la U. Autónoma de Madrid.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la (1981): *Didáctica de la lección magistral*. Madrid: INCIE.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la (1981): *Interacción en el aula universitaria*. Madrid: INCIE.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la; GRAD, H. M. y HERNÁNDEZ, E. (1991): Formación Pedagógica de los Profesores de la U.A.M.: Creación del Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria. Comunicación presentada en las II Jornadas de Didáctica Universitaria, Alicante, 8-9 de mayo de 1990. Madrid: Consejo de Universidades.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la; GRAD, H. M. y HERNÁNDEZ, E. (1991): Evaluación y formación del profesorado en la U.A.M. Comunicación presentada en el Coloquio Internacional «La Pedagogía Universitaria: un reto en la Enseñanza Superior», Barcelona, 17-19 de octubre de 1990. En Divisió de Ciències de l'Educació, La Pedagogia Universitària : Un repte a l'Ensenyament Superior, Universidad de Barcelona.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la y GRAD, H. M. (1991): Formación pedagógica de los profesores universitarios en la U.A.M.: Balance de dos años de existencia del Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria. Comunicación presentada en el Congreso Internacional «Formación pedagógica del profesorado universitario y calidad de la educación», Valencia, 3-5 de junio de 1991.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la (1991): Qué Formación Inicial para qué tipo de profesor universitario. Comunicación presentada en las III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria, Las Palmas de Gran Canaria, 23-26 de septiembre de 1991.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la y GRAD, H. M. (1993): La Formación Inicial para la Docencia Universitaria en la U.A.M. Ponencia presentada en la mesa redonda: «La formación Inicial para la Docencia Universitaria: Algunas experiencias españolas», IV Jornadas de Didáctica Universitaria, Granada.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la (1993a): Nuevas tecnologías docentes en *el aprendizaje de la Medicina* Interna. Ponencia presentada en las Jornadas sobre Docencia en Medicina Interna, Alicante, Sociedad Española de Medicina Interna.
- CRUZ TOMÉ, M. A. de la (1993b): Programas de Formación Inicial para la Docencia Universitaria (F.I.D.U.) de la Universidad Autónoma de Madrid. Ponencia presentada en la Jornada sobre Formación Inicial del Profesorado Universitario, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
- CHI, M. y GLASER, R. (1988): *The nature of expertise*. Hillsdale (N. Jersey): Lawrence Erlbaum Press.
- DALCEGGIO, P. (1991): La formation pedagogique des professeurs de l'enseignement superieur. Ponencia presentada en Congreso Internacional sobre Formación Pedagógica del



- Profesorado Universitario y Calidad de la Educación, Servei de Formació Permanent, Universitat de València.
- DÍEZ ALLUE, M. T. (1973): *Problemática académica del universitario madrileño*. Madrid: ICE de la U.C.M., I. de Psicología del CSIC.
- DONNAY, J. (1993): *Stratégie de formation pédagogique des nouveaux professeurs d'université*. Ponencia presentada en la Jornada sobre Formación Inicial del Profesorado Universitario, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
- DUNKIN, M. J. (1990): The induction of academic staff to a university: Processes and products. *Higher Education*, 20, 47-66.
- EBLE, K. E. (1988): *The craft of teaching. A guide to mastering the professor's art*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers. 2ª edición.
- ELLIOT, J. (1990): *La Investigación-Acción en Educación*. Madrid: Morata.
- ELTON, L. R. B. (1987): *Teaching in higher education: Appraisal and training*. London: Kogan Page.
- ELTON, L. R. B. (1992): Research, Teaching and Scholarship in an Expanding Higher Education System. *Higher Education Quarterly*, Vol. 46, nº 3, 252-268.
- ENTWISTLE, N. J. (1981): *Styles of learning and teaching. An integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers*. Devon: John Wiley & Sons.
- ENTWISTLE, N. J. y RAMSDEM, P. (1983): *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- ENTWISTLE, N. J. y HOUNSELL, D. (Eds., 1986): *How students learn (2nd. Edn.)*. Lancaster: University of Lancaster Press.
- ENTWISTLE, N. J. y TAIT, H. (1990): Approaches to learning, evaluation of teaching, and preferences for contrasting academic environments. En *Higher Education*, 19, 169-194.
- ERICKSEN, S. C. (1985): *The essence of good teaching. Helping students to learn and remember what they learn*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, M. (1989): *Así enseña nuestra universidad. Hacia la construcción crítica de una didáctica universitaria*. Madrid: U. Complutense.
- Gabinete de Estudios de la U.A.M. (1989): *Evaluación de la docencia. Encuesta a los alumnos*. Madrid: Servicio de publicaciones de la U.A.M.
- GARCÍA ÁLVAREZ, J. (1987): *Fundamentos de la formación permanente del profesorado mediante el empleo del vídeo*. Alcoy: Ed. Marfil.
- GIBBS, G.; HABESHAW, S. y HABESHAW, T. (1988): *53 Interesting things to do in your lectures: Interesting ways to teach*. Bristol: Technical and Educational Services.
- GIBBS, G.; HABESHAW, S. y HABESHAW, T. (1988): *53 Interesting ways to appraise your teaching*. Bristol: Technical and Educational Services.
- GIL PÉREZ, D. et al. (1990): La formación del profesor universitario de materias científicas: contra algunas ideas y comportamientos de «sentido común». Comunicación presentada en las II Jornadas de Didáctica Universitaria, 8-9 de mayo de 1990.
- GILBERT, J. K. (1990): The training of university teachers in the United Kingdom. BRINCONES, I.; HERNÁNDEZ, E.; RODRÍGUEZ MONEO, M.; SÁENZ, C. y SEBASTIÁN, EUGENIA (Eds.): *Reflexiones*

- sobre la Formación del Profesorado. Madrid: I.C.E. de la U.A.M.
- HARDWICK, B. (1992): Initial Professional Development Programmes in Higher Education. HARDWICK, B. (ed.), *Resourceful Induction. A Manual of Materials for Higher Education*. Sheffield: USD TU.
- HERNÁNDEZ, F. y SANCHO, J. M. (1989): *Para enseñar no basta con saber la asignatura*. Barcelona: Laia.
- HOUSNER, L. D. y GRIFFEY, D. C. (1985): Teacher Cognition: Differences in planning and interactive decision-making between experienced and inexperienced teachers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56, 45-53.
- KOLB, D. A. (1984): *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall.
- KOURGANOFF, V. (1972): *La face cachée de l'université*. Paris: Puff.
- LEINHARDT, G. y GREENO, J. G. (1986): The Cognitive Skill of Teaching. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 78, nº 2, 75-95.
- MAIN, A. N. (1987): Teacher education for higher education. DUNKIN, M. J. (Ed.): *The international encyclopedia of teaching and teacher education*. London: Pergamon Press, 794-799.
- MARCELO, C. (1989): *Introducción a la formación del profesorado: Teoría y métodos*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- MARCELO, C. et al. (1990): Módulos formativos para la práctica reflexiva de profesores principiantes, Proyecto de investigación, Mº de Educación y Ciencia, conv. de 1988.
- MARSH, H. W. (1987): Students' evaluations of university teaching: research findings, methodological issues, and directions for future research. *International Journal of Educational Research*, 11.
- MARTON, F.; HOUNSELL, D. y ENTWISTLE, N. (1984): *The experience of learning*. Edimburgo: Scottish Academic Press.
- McKEACHIE, W. J. (1986): *Teaching tips: A guidebook for the beginning college teacher (8th Edn.)*. Lexington, Mass.: D. C. Heath.
- MELNICK, M. A. (1975): The clinic's teaching improvement process: Some working materials, University of Massachusetts: The Clinic to Improve University Teaching.
- MENGES, R. J. y MATHIS, B. C. (1988): *Key resources on teaching, learning, curriculum and faculty development*. San Francisco: Jossey Bass.
- MIRON, M. (1983): Qu'est-ce qu'un bon professeur? *Enseignement supérieur en Europe*, 8 (2), 50-59.
- NEWBLE, D. y CANNON, R. (1989): *A Handbook for teachers in universities & colleges. A guide to improving teaching methods*. London: Kogan Page.
- NEWMANN, P. (1992): Perception of the teaching-research nexus: a framework for analysis, *Higher Education*, 23: 159-171.
- POZO, I. del (1990): Lo que muchos profesores están deseando saber sobre el aprendizaje y nunca saben a quién preguntar. BRINCONES, I., (comp.): *Lecciones para la formación inicial del profesorado*. Cuadernos del I.C.E., Madrid: Ediciones de la U.A.M.
- RAMSDEN, P. (Ed.) (1988): *Improving learning: new perspectives*. London: Kogan Page.
- RAMSDEN, P. (1992): *Learning to teach in higher education*. London: Routledge.

- RAMSDEN, P. y MOSES, I. (1992): Associations between research and teaching in Australian higher education. *Higher Education*, 23: 273-295.
- RICHARDSON, J. T.; EYSENCK, M. W. y PIPER, D. W. (1987): *Student learning, Research in education and Cognitive Psychology*. London: SRHE & Open University Press.
- SCHÖN, D. A. (1992): *La Formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la Enseñanza y Aprendizaje en las profesiones*. Madrid: MEC, Paidós.
- SHAVELSON, R. J. (1986): Toma de decisión interactiva: Algunas reflexiones sobre los procesos cognitivos de los profesores. VILLAR ANGULO, L. M.: *Pensamientos de los profesores y toma de decisiones*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- SCOTT, P. (1991): Beyond de Dual-support System: scholarship, research and teaching in the context of academic autonomy. *Studies in Higher Education*, vol. 16, nº 1, 5-13.
- SPITAEV-ÉVARD, A. et al. (1972): *L'université Telle qu'ils la voient*. Bruselas: Institut de Sociologie de l'université Libre de Bruxelles.
- STENHOUSE, L. (1987): *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- VILLAR ANGULO, L. M. (1990): *El profesor como profesional: Formación y desarrollo personal*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- WOTRUBA, T. R. y WRIGHT, P. L. (1975): How to Develop a Teacher-Rating Instrument: A Research Approach. *Journal of Higher Education*, 46(6), 653-663.
- ZUBER-SKERRITT, O. (1992): *Professional development in higher education. A theoretical framework for Action Research*. London: Kogan Page.

**Resumen:**

El objetivo de este artículo es estudiar la necesidad de la Formación Inicial para la Docencia Universitaria. Para fundamentar la necesidad de esta Formación se apela a: un modelo de profesor universitario, las dificultades que encuentran los profesores principiantes y las diferencias entre profesor experto y novel. La posibilidad de dicha Formación se fundamenta en: los aportes de las Ciencias de la Educación Superior, en algunas experiencias nacionales y extranjeras y por último se hace una propuesta de Programa de Formación Inicial.

**Palabras clave:** Profesor Universitario. Formación Inicial. Evaluación y Mejora. Evaluación y Entrenamiento. Programas de Formación Inicial.

**Abstract:**

The purpose of this article is examine the need and possibility for the initial training of University Teachers. That is necessary because the University Teacher Model, the difficulties of new teachers and the differences between expert and novice. That is possible because the Higher Education Pedagogy, already exist some national and foreigner experiences of Initial Training. The article finished with a project of University Teachers Training Program.

**Key words:** University Teacher. Initial Training. Appraisal and Improvement of Teaching. Appraisal and Training. Staff Development. Initial Training Program.

M<sup>a</sup> África de la Cruz Tomé

S.A.D.U. Instituto de Ciencias de la Educación

Universidad Autónoma de Madrid

Ciudad Universitaria de Cantoblanco, 28049 Madrid

Tel: 397 50 62, Fax: 397 50 20

**experiencias**



# Los programas de formación inicial para la docencia universitaria en la Universidad Autónoma de Madrid

**Los programas de formación inicial para la docencia universitaria en el contexto de las actividades del Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria de la U.A.M.**

M<sup>o</sup> África de la Cruz Tomé  
Héctor Grad\*

**L**A Junta de Gobierno de la U.A.M. creó el Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria en 1989. La finalidad de este Servicio es ofrecer asesoramiento técnico-pedagógico al conjunto de sus Facultades, Departamentos y Profesores.

Los objetivos del Servicio son:

1. Promover la reflexión y el debate sobre la calidad de la docencia en Facultades y Departamentos.
2. Difundir información sobre Enseñanza Universitaria y Formación-Desarrollo Profesional del Personal Académico.
3. Desarrollar programas de Formación Inicial y Continua del profesorado universitario.
4. Contribuir a la innovación de métodos, técnicas y recursos didácticos.

5. Asesorar en la solución de problemas docentes específicos.
6. Promover el aprovechamiento formativo de las evaluaciones

de la docencia.

En los dos primeros años de su existencia las actividades de este Servicio, se centraron en programas de Desarrollo Profesional de los profesores en ejercicio. Las actividades de Formación y Desarrollo Profesional de estos profesores se organizaron en grupos heterogéneos, de profesores procedentes de las distintas Facultades de nuestra Universidad, o en grupos homogéneos procedentes de una sola Facultad.

Entre las actividades llevadas a cabo destacaremos las siguientes:

- Talleres: Mejora de la Lección Magistral, Manejo de la voz, Utilización de medios audiovisuales, Evaluación del aprendizaje, Tutoría y supervisión de trabajos de investigación.
- Encuentros con innovadores pedagógicos.

\* La realización de esta experiencia no hubiera sido posible sin la colaboración de María Felisa Martínez Santos en el curso 1992/93 y, especialmente, de Esther Gómez Ortega, desde el curso 1990/91.

- Difusión bibliográfica.
- Asesoramiento personal.
- Seminario permanente.
- Actividades específicas por Facultades.

Durante el desarrollo de estas actividades con los profesores en ejercicio, nos llegaron demandas de los profesores principiantes para que intentáramos ayudarles en la resolución de las dificultades con que se estaban encontrando. Las experiencias de formación del profesorado y la literatura existente sobre el perfeccionamiento docente universitario señalaban además, que, como consecuencia de esa necesidad percibida y de la ausencia de ideas previas negativas, el colectivo de profesores noveles sería especialmente receptivo a las oportunidades de mejora. Estas razones nos condujeron a abordar en nuestro Servicio un nuevo campo de acción: la formación inicial de nuestros profesores principiantes. Ya en el año 1990 empezamos la preparación de un proyecto de Programa de Formación Inicial para los profesores que empezaban la tarea docente.

## **Fuentes de los programas de formación inicial para la docencia universitaria (F.I.D.U.)**

### ***Antecedentes***

La puesta en marcha de un Programa de Formación Inicial para el Profesorado Universitario planteaba una serie de dificultades entre las que citaremos: la ausencia de experiencias nacionales, la falta de una cultura y tradición en la formación pedagógica del profesorado universitario y la diversidad de las experiencias extranjeras (ajenas, además, a

nuestras coordinadas administrativo-culturales). Esta última dificultad se presentaba tanto en sus planteamientos teóricos como en la multiplicidad de programas de intervención sobre aspectos parciales de la Formación Inicial y, finalmente, en la escasez de investigación y contraste de esas experiencias.

En consecuencia, la preparación del primer proyecto de programa exigió una profunda elaboración del marco teórico, del diseño de objetivos, contenidos, metodología, organización y sistemas de evaluación.

En la elaboración del programa seguimos simultáneamente dos caminos:

- 1) Revisión bibliográfica sobre Programas de Formación Inicial para Profesores Universitarios.
- 2) Para asegurarnos de que el diseño del Programa, sus objetivos y actividades respondían a las necesidades de los profesores a los que iba dirigido, recogimos información, a través de encuestas y entrevistas, acerca de las dificultades, necesidades e intereses que nuestros profesores noveles (aquellos que habían iniciado su docencia en los dos últimos cursos) estaban encontrando.

Esta doble fuente de información ha guiado nuestros pasos a lo largo de los tres cursos de la puesta en acción de los Programas de Formación Inicial.

- 1) Revisión bibliográfica sobre Formación Inicial del Profesorado Universitario

Para la fundamentación teórica de nuestro programa nos fue útil la revisión de la bibliografía disponible en aquel momento (Brown, G., 1988; Elton, L.R.B., 1987; Beard, R. & Hartley, J., 1984; Gibbs,



G.; Habeshaw, S.; Habeshaw, T., 1988 ; Centra, J. A., 1979 ; Gilbert, J.K., 1989 ; Main, A. N., 1987 ; McKeachie, W.J., 1986 ; Dunkin, M.J., 1990 ; Melnick, M.A., 1975 ; Marsh, 1987 ; Entwistle, N. & Ramsdem P., 1983 ; Ramsdem , P., 1988 ; Chi, M. & Glaser, R. 1988 ; Eble, K.E., 1988 ; Erickson, S.C., 1985 ; Marton, F., Hounsell, D., Entwistle, N. 1984 ; Menges, R. J., Mathis, B. C. 1988 ; Newble, D., Cannon, R., 1989 ; Richardson, J. T. E. Eysenck, M.W., Piper, D. W., 1987).

A partir de esta consulta bibliográfica configuramos el marco teórico del proyecto cuyos elementos principales fueron:

1. Modelo de buen profesor universitario.
  2. Modelo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
  3. Programa «ideal» de formación inicial para desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes del profesor universitario.
2. Necesidades, intereses y dificultades de los profesores noveles

Un total de 19 profesores noveles de cinco Facultades de la UAM (todas excepto Medicina, que no tenía ningún profesor novel según el criterio antes señalado) participaron en las entrevistas, realizadas en abril de 1991. Las entrevistas abordaron los aspectos gratificantes y las dificultades que los profesores noveles encontraban en su desempeño docente, atendiendo también al contexto de su desarrollo profesional en la Universidad. La reflexión de los profesores sobre su experiencia fue guiada por las respuestas al cuestionario adjunto (en el Anexo A), que fue completado por los participantes al inicio de cada entrevista.

Las entrevistas revelaron que los profesores

entrevistados encontraban gratificación en *aspectos intrínsecos de su docencia*. Entre éstos señaláramos:

1. Desarrollo personal y académico:
  - aprendizaje en profundidad del tema que se explica
  - actualización y organización de los conocimientos
  - afrontar el reto de explicar y contestar las preguntas de los alumnos.
2. Refuerzo de la autoestima académica del profesor:
  - por el interés del alumno (motivación por aprender) y
  - por el interés personal en el tema, por hacer algo que le gusta
3. Percepción de competencia personal:
  - en la actuación docente (hablar en público) y
  - en el logro de resultados en la enseñanza (constatar el aprovechamiento, influencia y cambios en el alumno, transmisión efectiva de conocimientos).
4. Contribución al desarrollo de los alumnos (poder resolver dudas, contribuir a la orientación y formación integral del alumno)
5. Interacciones sociales gratificantes:
  - con compañeros (apoyo, clima agradable de trabajo en el Departamento)
  - con alumnos (contacto con gente joven)

Los profesores entrevistados manifestaron también dificultades en el ejercicio *de su docencia*, que podemos agrupar en cuatro campos:

1. Dificultades en la relación con los alumnos:
  - Cómo motivar a los estudiantes
  - Cómo despertar y mantener el interés por la asignatura
  - Cómo acomodarse a los conocimientos previos de los estudiantes
  - Cómo individualizar la enseñanza
2. Dificultades relacionadas con la asignatura:
  - Falta de dominio de la materia
  - Cómo determinar la cantidad de contenido y el ritmo de exposición en clase
  - Cómo planificar y organizar la docencia
3. Dificultades en relación con las tareas de profesor:
  - Cómo compatibilizar las demandas de las tareas docentes e investigadoras
  - Falta de tiempo para la preparación de las clases
  - Falta de preparación y experiencia docente
  - Ansiedad antes de iniciar la clase
  - Falta de tiempo para cumplir con todas las demandas
4. Problemas relacionados con el contexto institucional:
  - Falta de coordinación entre profesores
  - Falta de apoyo institucional
  - Falta de materiales didácticos
  - Condiciones materiales (carencias en la infraestructura)

La coincidencia relativa entre los aspectos

gratificantes y las dificultades en la docencia de estos profesores noveles sugiere que algunos aspectos potencialmente gratificantes de la docencia pueden convertirse en problemas para la actuación docente eficaz en ciertas condiciones de carencia. Las entrevistas aportaron algunos indicios en ese sentido:

Primero, los profesores manifestaron la carencia de una formación pedagógica apropiada para afrontar la docencia universitaria: 13 de los 19 profesores no habían participado en ninguna actividad de formación inicial. Casi todos los restantes acudieron al C.A.P. para intentar subsanar esa carencia. Éstos no se diferenciaban significativamente de los demás en la percepción de sus dificultades.

Segundo, la mayoría de los profesores no había recibido ninguna ayuda del Departamento para afrontar su tarea docente. En caso de haber algún apoyo, éste se limitaba a asesoramiento informal (consejos, material didáctico, etc. en cuatro casos) o formal (trabajo en equipo, supervisión, etc. en tres casos) con otros profesores, y a la observación previa de clases relacionadas (en un caso).

En conclusión, la información suministrada por los profesores noveles fue útil para ajustar a sus necesidades los objetivos, contenidos y actividades sugeridos por la literatura. Además los profesores noveles percibían la necesidad de una formación pedagógica profesional que les facilitara el desempeño de su tarea docente. El diseño de un programa de actividades de formación inicial debería contemplar el desarrollo de las actitudes, los conocimientos y las habilidades profesionales exigidas por la docencia universitaria eficaz, el refuerzo de las habilidades personales que faciliten afrontar las demandas a que se ven sometidos los profesores noveles y la constitución de un marco de apoyo social durante su inicio en la carrera académica.

Sin embargo, como consecuencia de la situación en que estos profesores están inmersos, su disposición a participar en un programa de formación pedagógica presenta limitaciones dignas de ser tomadas en consideración. Las dificultades encontradas en el ejercicio de la docencia y las dificultades que surgen de la necesidad de compaginar las demandas conflictivas de la docencia y la investigación, aconsejan una orientación eminentemente práctica y eficiente en cualquier programa que se ofrezca.

## **Diseño de los programas F.I.D.U.: Objetivos, contenidos y organización**

LOS objetivos y estructura de los Programas se han mantenido desde su establecimiento en el curso 1991-92. Los contenidos han sido actualizados cada año considerando los resultados de la evaluación y la experiencia obtenida. Estas modificaciones han fortalecido, en general, el enfoque aplicado en la selección y contenido de los módulos teórico-prácticos. El mejor exponente de la situación del Programa es el del curso 1993, que presentamos a continuación:

### **1. Objetivos**

- General: Proporcionar una formación inicial al profesorado de la Universidad que le facilite el desempeño de su tarea docente.
- Específicos:
  - a. Proporcionar los conocimientos fundamentales de Pedagogía Universitaria.

- b. Ampliar el repertorio de habilidades docentes.
- c. Desarrollar una actitud reflexiva sobre el modelo personal de enseñanza.

### **2. Contenidos. Módulos teórico-prácticos**

- Contexto de la Docencia Universitaria: la Institución Universitaria, sus funciones y protagonistas.
- Hacia un modelo de profesor universitario: complementariedad de sus tareas.
- Hacia un modelo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad.
- Cómo aprenden mejor los estudiantes.
- Planificación y diseño curricular.
- Actuación Docente (métodos y recursos didácticos, la enseñanza como comunicación).
- La evaluación al servicio de la docencia y el aprendizaje.
- Desarrollo profesional continuado.
- Habilidades personales básicas.

### **3. Organización de la docencia. Profesorado del Programa**

El profesorado del Programa está compuesto por el personal del Servicio de Ayuda a la Docencia, especialistas responsables de distintas actividades específicas y profesores de distintas Facultades de la U.A.M., reconocidos por su dedicación y calidad docente, que actúan como tutores de los profesores noveles de su área.

La planificación de las actividades se realiza en un grupo de trabajo coordinado por el personal del

S.A.D.U., que también tiene a su cargo la organización de reuniones periódicas con los tutores, para el seguimiento del proceso tutorial.

#### **4. Metodología**

El Programa combina:

- Conferencias y seminarios,
- Laboratorios y talleres en habilidades específicas,
- Tutorías a cargo de profesores experimentados, y
- Grupos de reflexión y debate

#### **5. Organización de las actividades**

##### **PRIMER AÑO**

###### a. Seminario intensivo

- Contenido:
  - Conferencias:
    - La institución y el profesor universitario
    - Aportes de la Psicología del Aprendizaje a la enseñanza universitaria
  - Laboratorios:
    - Habilidades personales básicas (afrentamiento del estrés, planificación del tiempo, asertividad)
    - Programación y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje
    - Actuación docente (Lección magistral, uso de medios auxiliares)
- Duración: Cuatro días.

- Lugar: Residencia «La Cristalera», Miraflores de la Sierra.
- Fecha: septiembre.

- b. Tutoría: Seguimiento y discusión grupal de la docencia de los profesores noveles, coordinado por profesores experimentados de su misma área.
- c. Talleres de entrenamiento en habilidades docentes específicas:

Los profesores se comprometen a participar en por lo menos tres de los siguientes Talleres cada año:

- La lección magistral y el aprendizaje activo.
- Planificación de la asignatura y las clases.
- Interacción en clase: Comunicación verbal y no verbal.
- Enseñanza en grupos pequeños, seminarios y clases prácticas.
- Evaluación del aprendizaje.
- Aprovechamiento de medios audiovisuales.
- Manejo de la voz.
- Proyecto docente.
- Habilidades personales básicas.

- d. Seminario Permanente: Grupo de reflexión sobre la práctica docente. Este grupo pretende mantener un marco común de reflexión e intercambio de experiencias entre todos los participantes en el Programa, y mantiene una sesión mensual.

##### **SEGUNDO AÑO**

- Actividades de perfeccionamiento: talleres, seminario permanente, consulta, etc.
- Seguimiento del Programa del primer año.

## **Implantación y evolución de los programas F.I.D.U.**

### **1. Implantación**

El establecimiento del primer programa F.I.D.U. forma parte de un proceso más general de cambio de cultura institucional respecto a la calidad y mejora de la enseñanza universitaria en general y la formación profesional del docente universitario,

en particular. Con objeto de promover ese cambio de valores y actitudes, el Programa ha sido implantado aprovechando los marcos institucionales de nuestra Universidad: Primero, el proyecto piloto fue presentado y asumido por la Junta de Gobierno de la Universidad. Luego, el Programa fue difundido mediante presentaciones en todas las Juntas de Facultad. Finalmente, los Departamentos han sido implicados en la propuesta de posibles candidatos para participar en el Programa.

Este procedimiento de implicación de Faculta-

### **Responsabilidades de los Departamentos en su participación en el Programa F.I.D.U.**

#### **a. Propuesta de candidatos**

Los Departamentos deben proponer los candidatos que seleccione teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Intereses del Departamento en dicha propuesta.
2. Interés personal del candidato en la participación en el Programa.
3. Disponibilidad de tiempo, por parte del candidato, para participar en las actividades que integran el Programa.

#### **b. Condicionantes para optimizar los resultados del programa**

- Es deseable que la incorporación de los profesores principiantes a la tarea docente sea gradual y supervisada.

La incorporación gradual de los nuevos profesores es la norma en el campo investigador. Sin embargo, en el campo docente, el proceso de incorporación queda librado a las disposiciones de cada unidad académica.

- Es deseable que los esfuerzos del profesor dedicados a actividades de formación inicial y perfeccionamiento pedagógico reciban reconocimiento formal dentro de los méritos para la promoción académica en la U.A.M. (por ejemplo, en los perfiles de plazas).

des y Departamentos ha sido instituido como rutina en las aplicaciones posteriores del Programa F.I.D.U., y se encuentra plasmado en las tareas encomendadas para la selección de candidatos.

## **2. Desarrollo:**

El primer Programa de Formación Inicial para la Docencia Universitaria en el curso 1991/92 se inició con carácter experimental. El F.I.D.U. se ofreció a profesores que iniciasen su docencia en ese curso. Aunque la propuesta de candidatos fue canalizada institucionalmente, la participación ha sido y es voluntaria. Por tratarse de un programa piloto, el número de participantes se limitó a tres profesores por Facultad.

En el curso 1992/93, el Programa de Formación Inicial para la Docencia Universitaria se ofreció a todos los profesores noveles de la U.A.M.. La reflexión sobre el primer curso mostró que la ausencia total de experiencia docente previa limitaba el aprovechamiento del curso por los profesores. Por lo tanto, se modificó el criterio de admisión, ofreciendo el Programa a profesores de la U.A.M. que hubieran iniciado su docencia en los últimos dos años.

Para el curso 1993/94 nos proponemos continuar ofreciendo el Programa de Formación Inicial para la Docencia Universitaria a todos los profesores que hayan empezado la tarea docente en los dos últimos años. Asimismo, pretendemos que la incorporación de nuevos profesores al Programa se canalicé por vías institucionales de forma regular, progresando gradualmente en el reconocimiento de la necesidad de la formación docente inicial para el profesorado universitario.

## **Evaluación de los programas F.I.D.U.**

### **1. Diseño:**

La evaluación del F.I.D.U. toma en consideración el *nivel de participación* en las actividades y la *opinión de los profesores noveles y del equipo docente sobre la calidad* del curso, en general, y cada una de sus actividades, en particular: sobre el Seminario intensivo y los módulos que lo componen (teórico-prácticos, laboratorios), y sobre los Talleres, Tutorías y Seminario permanente. Todas las instancias de evaluación son coordinadas por los responsables del Programa.

a. La *evaluación del Seminario intensivo* se realiza mediante el cuestionario que puede consultarse en Anexo B, que es presentado a los participantes y el equipo docente. Las respuestas de los participantes al cuestionario sirven de base para una discusión grupal de evaluación y propuesta de tareas para el curso. El cuestionario (Anexo B) recoge la satisfacción global con el Seminario y la valoración de la selección de contenidos (módulos, laboratorios) y su interrelación, de la organización técnica y del clima de trabajo en él. Estos aspectos son evaluados en escalas de opinión de nueve puntos (de «muy insatisfecho» a «muy satisfecho» y de «muy deficiente» a «excelente», según el caso). Además, se solicita a los participantes indicar los aspectos positivos, negativos y que añadiría al Seminario o a sus módulos.

b. La *evaluación de los módulos del Seminario intensivo y los Talleres* se realiza mediante un cuestionario a los participantes en cada actividad. Los

cuestionarios requieren su opinión en una escala de nueve puntos (de «muy deficiente» a «excelente»). Los aspectos evaluados de cada actividad son:

- Calidad del contenido de la actividad.
- Adecuación del método a los objetivos.
- Organización y claridad en la exposición.
- Material didáctico empleado.
- Relación del profesor con los asistentes.
- Estímulo a la participación en clase.
- Satisfacción general con la actividad.

Por último, se solicita a los participantes que indiquen los aspectos positivos, negativos y que añadirían a la actividad evaluada.

c. La *evaluación del Seminario permanente, de las Tutorías, los Talleres y el Programa F.I.D.U. en general* es realizada mediante discusión grupal entre los profesores noveles en la última sesión del Seminario permanente de cada curso lectivo. Previamente, los participantes valoran el Seminario permanente, las Tutorías y los Talleres en un cuestionario similar al descrito en el apartado anterior. Este cuestionario (Anexo C) comprende tres aspectos adicionales referidos a las actividades en su globalidad:

- Nivel de la actividad.
- Conocimientos adquiridos en ella.
- Adecuación de la actividad a las necesidades del participante.

Finalmente, el cuestionario recoge la satisfacción general con el Programa F.I.D.U. y los aspectos positivos, negativos y que añadirían al Programa (con el formato ya presentado).

## 2. Resultados

### a. Participación

En el curso 1991/92, iniciaron el F.I.D.U. quince profesores de todas la Facultades de la U.A.M. (excepto Medicina, donde no se incorporaba ningún nuevo profesor). El número final de participantes fue de doce, pues los profesores de Derecho abandonaron posteriormente el Programa (alegaron razones de falta de tiempo).

En el curso 1992/93, se incorporaron catorce nuevos profesores pertenecientes a las Facultades de Derecho, Filosofía, CC. Económicas y Empresariales y Medicina, con lo que el total de participantes se eleva a veintiseis profesores de todas las Facultades de la U.A.M..

Los profesores participantes en el Programa pertenecen a un número relativamente reducido de Departamentos. La tabla 1 resume la distribución de participantes por Departamento.

Los datos de la tabla reflejarían una similitud en el número de profesores participantes que han iniciado el F.I.D.U. en 1991/92 y en 1992/93. Esta similitud podría indicar, en algún caso, el agotamiento de la población de candidatos potenciales. Más que eso, señalaría los límites en la disposición de las instancias departamentales a dedicar esfuerzos en formación docente inicial para sus profesores. Este límite sólo podría superarse por la acción de dos factores interrelacionados: Primero, a través del cambio de prioridades y actitudes hacia la institucionalización de la formación docente inicial y, segundo, por el refuerzo de la implantación general del Servicio de Ayuda a la Docencia hasta el nivel departamental.

La comparación de los datos del grupo que ha



Departamento	F.I.D.U. 91/92		F.I.D.U. 92/93	
	1º curso	2º curso	1º curso	1º curso
			(continúan)	(nuevos)
<b>FACULTAD DE CIENCIAS</b>				
Biología Molecular	1	1		
Química	1	1		
Química Agrícola, Geología y Geoquímica	1	En otra Universidad		
<b>FACULTAD DE DERECHO</b>				
Derecho Privado (Área de Derecho Romano)	(3)			
Derecho Privado (Área de Derecho Civil)				4
<b>FACULTAD DE CC. ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES</b>				
Economía Aplicada	3	3		4
Investigación Comercial				2
<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS</b>				
Filología Árabe	1	1		
Lingüística (Inglés)	1	1		1
Prehistoria y Arqueología	2	2		2
<b>FACULTAD DE MEDICINA</b>				
Medicina Preventiva				2
<b>FACULTAD DE PSICOLOGÍA</b>				
Psicología Biológica y de la Salud	3	3		

Tabla 1.

iniciado el F.I.D.U. en 1991/92 muestra la ausencia de deserciones en el segundo curso de la primera promoción del F.I.D.U., lo que indica indirectamente la satisfacción de los participantes con el Programa. Otro indicador indirecto de esa satisfacción es que parte de los nuevos profesores han solicitado ser propuestos por sus Departamentos por

consejo de los participantes en el curso 1991/92.

Sin embargo, la permanencia en el Programa disimula un nivel desigual de participación en las distintas actividades. Mientras el Seminario intensivo y las Tutorías han concitado la práctica totalidad de los participantes, el Seminario permanente y los Talleres han tenido una participación irregu-



lar. La media de asistencia al Seminario permanente ha sido de 47% de asistencia en el curso 1991/92, y un 45% en el 1992/93. Considerando que el Programa compromete a los profesores a participar en tres talleres cada año, la participación global (la relación entre el número total de asistentes a Talleres y el triple del número de profesores en F.I.D.U.) ha sido de un 47% en 1991/92 y un 63% en 1992/93. Estos resultados globales son aceptables, pero disimulan diferencias individuales notables en el nivel de participación en las actividades.

La mejora en la participación en talleres puede atribuirse a un aumento en la diversidad de la oferta de talleres y a la aplicación de las propuestas surgidas en los debates de evaluación con los participantes en el Programa. El tema fue abordado en la evaluación final del curso 1991/92 y retomado en la evaluación del Seminario intensivo del curso 1992/93, con objeto de subrayar el aporte de los Talleres sobre habilidades específicas a los profesores que se integran al F.I.D.U. e incentivar su compromiso. Los participantes manifestaron su valoración positiva del interés y la calidad de los talleres, y justificaron la participación irregular por la sobrecarga de tareas durante el curso lectivo. Las conclusiones de esos debates sugirieron la conveniencia de concentrar los talleres el primer trimestre del curso (donde las demandas docentes son menores). Esta sugerencia fue implementada en el curso 1992/93, y puede haber contribuido al aumento descrito en la participación. Por la misma razón se propuso tender a integrar los talleres en el Seminario Intensivo. Esta propuesta será puesta en práctica en el Seminario Intensivo del curso 1993/94, potenciando los laboratorios de aprendizaje práctico.

## b. Opiniones y valoraciones

Resumiremos aquí las opiniones de los participantes y el equipo docente sobre el Programa en general (la evaluación de las actividades específicas excede los límites de esta presentación).

La tabla siguiente presenta las medias de las valoraciones sobre el Seminario intensivo en «La Cristalera» en los cursos 1991/92 y 1992/93:

Aspectos <sup>a</sup>	Curso	Curso
	1991/92	1992/93
	N = 14	N = 23
1. Selección de contenidos (módulos)	6.7	6.5
2. Estructura: relación entre los contenidos (módulos)	6.9	6.5
3. Organización técnica	7.1	7.0
4. Clima de trabajo	7.9	8.4
SATISFACCIÓN con el Seminario		
EN GENERAL <sup>b</sup>	7.1	7.1

### NOTAS:

- Escala de Valoración: 1-Muy deficiente / 3-Deficiente / 5-Suficiente / 7-Muy buena / 9-Excelente
- Escala de Satisfacción: 1-Muy Insatisfecho / 3-Insatisfecho / 5-Ni satisf., ni insatisf. / 7-Satisfecho / 9-Muy satisfecho

Las opiniones en ambos cursos son coincidentes e indican la satisfacción de los participantes en el Programa con el Seminario intensivo de F.I.D.U., tanto en la valoración muy buena de los aspectos

parciales (selección y estructura de contenidos, organización técnica, clima de trabajo) como en la satisfacción general con el Seminario (media de 7.1 en los dos cursos). El clima de trabajo es destacado positivamente en la valoración de los participantes. Estos resultados sustentarían la adecuación de las decisiones tomadas en el diseño del Seminario, y el logro del objetivo de que los participantes encuentren un marco de apoyo mutuo.

Los resultados de la evaluación final del curso 1991/92 (el curso 1992/93 aún no ha finalizado hasta este momento) son similares, en general, a los anteriores (ver tabla 2).

Los participantes en el F.I.D.U. del curso 1991/92 han estado satisfechos, en general, con el Progra-

ma (media de 7.3 para el ítem correspondiente). A grandes rasgos, su opinión ha sido de una valoración muy buena de las actividades. El único aspecto sobresaliente, por lo positivo, ha sido la valoración excelente de la relación del equipo docente con los participantes en todas las actividades. Aunque también es valorado como muy bueno, existe una tendencia a valorar el Seminario permanente menos positivamente que las otras actividades. Esta tendencia, que no es significativa, es notable en la opinión sobre la adecuación entre objetivos y métodos, sobre el material didáctico empleado y sobre los conocimientos adquiridos, que han recibido las únicas valoraciones no superiores al 6 en la escala (media: 5.8; 5.6; y 6.0 respectivamente). Estas opiniones

Aspectos <sup>a</sup>	Seminario	Tutorías	Talleres
1. Calidad del Contenido	6.9	7.0	7.3
2. Nivel de la actividad	7.3	6.8	7.3
3. Enfoque aplicado	6.4	7.0	7.3
4. Método adecuado a los objetivos	5.8	6.6	7.3
5. Material didáctico empleado	5.6	6.7	6.8
6. La relación del profesor con los asistentes	8.5	8.3	8.7
7. El estímulo de la participación en la actividad	7.7	7.6	7.3
8. Conocimientos adquiridos	6.0	6.3	6.7
9. Adecuación a tus necesidades	6.3	6.9	7.3
<b>SATISFACCION GENERAL con el F.I.D.U.<sup>b</sup>: 7.3</b>			
NOTAS: N = 3 - 11 en los diferentes aspectos			
a. Escala de Valoración: 1-Muy deficiente / 3-Deficiente / 5-Suficiente / 7-Muy buena / 9-Excelente			
b. Escala de Satisfacción: 1-Muy Insatisfecho / 3-Insatisfecho / 5-Ni satisf., ni insatisf. / 7-Satisfecho / 9-Muy satisfecho			

Tabla 2.

reflejarían que los objetivos, métodos y contenidos del marco de reflexión conjunta no son totalmente compartidos por los participantes, y posiblemente exigirían clarificación o reconsideración.

El elemento más destacable en los debates abiertos en todas las instancias de evaluación, ha sido la demanda para reforzar aún más la orientación práctica en el contenido y la metodología del Programa. Esta orientación (reflejo de las expectativas, necesidades e intereses de los participantes en el F.I.D.U.) puede servir para contextualizar y comprender mejor las opiniones antes apuntadas sobre el Seminario Permanente, ha sido motivo de reflexión y guía en la actualización del Programa F.I.D.U. en el curso 1992/93 y, como hemos señalado en el capítulo anterior, en el diseño de sus principales ofertas de actividad.

## Conclusiones

**E**N conclusión, la experiencia del programa experimental de 1991/92 y del curso 1992/93 del F.I.D.U. han sido satisfactorios tanto desde el punto de vista de la Institución como desde el de los participantes. Los participantes han valorado positivamente la utilidad práctica del Programa para afrontar eficazmente los problemas que plantea la docencia y la contribución del F.I.D.U. a su desarrollo académico personal.

La confluencia de la necesidad de una formación profesional para la docencia universitaria y de los resultados aquí presentados justifica los recursos dedicados al desarrollo de este Programa y aconsejan su mantenimiento y generalización.

## ANEXO A: Cuestionario de entrevista a profesores noveles

Programa de Formación Inicial para la Docencia Universitaria

### Entrevista a profesores noveles

Información sobre experiencia académica y docente

#### DATOS PERSONALES

- 1- Nombre y apellidos: .....  
2- Edad: ..... 3- Sexo: Masc. .... Fem. ....  
4- Lugar de nacimiento: .....

#### ESTUDIOS

- 5- Universidad: ..... 6- Licenciatura .....  
7- Especialidad: ..... 8- Año de finalización: .....  
Doctorado:  
9- Tema de tesis: .....  
10- Año de presentación: .....

#### SITUACIÓN ACADÉMICA

- 11- Titular..... Titular interino..... Ayudante..... Asociado..... Becario.....  
12- Fecha de nombramiento: .....

#### EXPERIENCIA DOCENTE

- 13- Departamento: .....  
14- Nombre de la asignatura/s que imparte    Curso    Horas semanales    Año  
.....  
.....

- ¿Has recibido alguna *formación pedagógica* previa a la docencia?    Sí .....    No .....  
En caso afirmativo especifica (tipo de formación, duración, etc.):
- ¿Has recibido algún tipo de *ayuda del departamento* para tu tarea docente?    Sí .....    No .....  
En caso afirmativo especifica:
- Señala las *dificultades principales* que has encontrado en tu tarea docente (por favor, indica hasta cinco por orden de importancia).
- Señala los *principales aspectos gratificantes* que has encontrado en tu tarea docente (por favor, indica hasta cinco por orden de importancia).

(Si deseas hacer alguna observación puedes añadirla al dorso)

## **ANEXO B: Cuestionario de Evaluación del Seminario «La Cristalera»**

### **Evaluación global del Seminario**

Por favor, evalúa los siguientes aspectos del Seminario. Para facilitar la tarea indica tu valoración según la siguiente escala:

1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6 ----- 7 ----- 8 ----- 9  
Muy Deficiente Suficiente Buena Excelente  
Deficiente Buena

#### **ASPECTOS**

1. Selección de contenidos (módulos) \_\_\_\_\_
2. Estructura: relación entre los contenidos (módulos) \_\_\_\_\_
3. Organización técnica \_\_\_\_\_
4. Clima de trabajo \_\_\_\_\_

Ahora indica tu **SATISFACCIÓN** con el Seminario **EN GENERAL**, en la siguiente escala:

**En general, estoy satisfecho con el seminario**

1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6 ----- 7 ----- 8 ----- 9  
Muy Insatisfecho Ni satisfecho Satisfecho Muy  
Insatisfecho ni insatisfecho Satisfecho

Por último te rogamos que indiques:

- A. Los aspectos positivos
- B. Los aspectos negativos
- C. Los aspectos que tú añadirías

al Seminario, en general, o a los módulos en particular.

Utiliza para ello tantos folios como consideres necesario, e indica, también, cualquier otra observación o sugerencia que desees realizar.

Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria

**ANEXO C: Evaluación del Programa F.I.D.U.  
y sus Actividades**

**EVALUACIÓN DEL F.I.D.U.- 1991/92**

**Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria**

Por favor, evalúa los siguientes aspectos del F.I.D.U. Para facilitar la tarea, indica tu valoración según la siguiente escala:

1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6 ----- 7 ----- 8 ----- 9  
 Muy Deficiente Suficiente Muy Buena Excelente  
 Deficiente Buena

	Seminario	Tutorías	Talleres
— Calidad del <i>Contenido</i>	_____	_____	_____
— <i>Nivel</i> de la actividad	_____	_____	_____
— Enfoque <i>aplicado</i>	_____	_____	_____
— <i>Método</i> adecuado a los objetivos	_____	_____	_____
— <i>Material didáctico</i> empleado	_____	_____	_____
— La <i>relación</i> del profesor con los asistentes	_____	_____	_____
— El estímulo de la <i>participación</i>	_____	_____	_____
— <i>Conocimientos</i> adquiridos	_____	_____	_____
— <i>Adecuación a tus necesidades</i>	_____	_____	_____

Ahora, señala tu SATISFACCIÓN GENERAL con el F.I.D.U., en la siguiente escala:

1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6 ----- 7 ----- 8 ----- 9  
 Muy Insatisfecho Ni satisfecho Satisfecho Muy  
 Insatisfecho ni insatisfecho Satisfecho

Por último, te rogamos que indiques:

- A. Los aspectos positivos del F.I.D.U.
- B. Los aspectos negativos del F.I.D.U.
- C. Los aspectos que tú añadirías al F.I.D.U.

Utiliza para ello tantos folios como consideres necesario, e indica, también, cualquier otra observación o sugerencia que desees realizar.

**Resumen:**

El objetivo del artículo es presentar los programas de Formación Inicial para la Docencia Universitaria que se están llevando a cabo en el Servicio de Ayuda a la Docencia Universitaria de la Universidad Autónoma de Madrid. Empieza el artículo haciendo una breve historia de cómo se diseñaron e implantaron dichos Programas. Continúa con la puesta en acción de los mismos y acaba con una evaluación detallada de sus resultados.

**Palabras clave:** Profesor Universitario. Formación Inicial. Evaluación de Programas.

**Abstract:**

The purpose of this article is present a report of the Initial Training Program for the University Teachers (FIDU). This program was established at Universidad Autónoma de Madrid by 1991/92. The article starts with the short history of this program, its design and elaboration, it continues with the development of the program and it finishes with its evaluation.

**Key word:** University Teacher. Staff Development. Initial Training. Programs Evaluation.

M<sup>a</sup> África de la Cruz y Héctor Grad

S.A.D.U. Instituto de Ciencias de la Educación

Universidad Autónoma de Madrid

Ciudad Universitaria de Cantoblanco. 28049 Madrid

Tel: 397 50 62, Fax: 397 50 20





# reseñas

Las reseñas de este nº de la revista están dedicadas a tres libros, seleccionados entre la abundante bibliografía actual sobre «Aprender a enseñar a nivel universitario». Sus autores gozan de amplio prestigio en el campo del Aprendizaje y Enseñanza Superior. Recomendamos su lectura a las personas deseosas de saber algo más sobre Formación Inicial del Profesorado Universitario.

**RAMSDEN, P.**

**Learning to Teach in Higher Education.  
New York: Routledge, 1992.**

El propósito del libro es ayudar a los profesores a mejorar su comprensión del proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Docencia Universitaria. Su fin es aportar información que permita al profesor su autoperfeccionamiento en este campo. El libro se escribe desde la perspectiva de la formación y desarrollo profesional del docente universitario como profesional que aplica unos conocimientos teóricos a su práctica cotidiana. Esta teoría es un conjunto de ideas y experiencias ordenadas que le permiten tomar decisiones y escoger entre soluciones alternativas. Para los problemas docentes no hay una única solución ni siquiera óptima. Cada profesor tiene que escoger del repertorio de soluciones aquellas que mejor se ajusten a su personalidad, asignatura y alumnos en unas circunstancias determinadas.

El libro se organiza en tres partes. *La primera* está dedicada a cómo y qué aprenden los estudiantes en las distintas disciplinas y a las concepciones de la docencia eficaz que tienen los estudiantes y los profesores.

Ramsden es un experto en Aprendizaje Universitario. Lleva una trayectoria larga de investigación que ha producido amplia bibliografía. En este libro hace una buena síntesis de sus publicaciones anteriores sobre el tema en compañía de Marton y Entwistle (1983, 84 y 88): los enfoques del aprendizaje, enfoques y contexto académico, diversidad de orientaciones o finalidades al aprender, relación entre enfoques y rendimientos o resultados, evaluación cualitativa del aprendizaje, etc.

El segundo contenido de esta primera parte es: La naturaleza de la docencia eficaz en su contexto académico. Las seis claves de esto son:

- 1.- Interés por la materia.
- 2.- Preocupación por el aprendizaje de los estudiantes.
- 3.- Evaluación apropiada y feedback.
- 4.- Metas claras.

- 5.- Implicación de los estudiantes, independencia y control.
- 6.- Aprender del aprendizaje de los estudiantes.

La segunda parte se dedica a las distintas teorías sobre la enseñanza en la Universidad:

- 1.- Enseñanza como transmisión de conocimientos.
- 2.- Enseñanza como organización de la actividad del alumno.
- 3.- Enseñanza como algo que hace posible el aprendizaje.

La conclusión de esta primera parte es: «para llegar a ser un profesor eficiente hay que saber cómo aprenden los estudiantes nuestra materia y cambiar en función de ello nuestra manera de concebir su enseñanza».

*La segunda parte* del libro presenta la aplicación de las ideas expuestas en el primer capítulo, a la práctica docente: planificación del curso, estrategias docentes y sistemas de evaluación que conduzcan al aprendizaje. Su objetivo no es aportar «recetas» sino estimular la reflexión crítica sobre los distintos métodos y hacer estudios de casos sobre experiencias exitosas y ejemplares para llegar a demostrar que la mejora de la docencia es una meta realista y alcanzable.

*La tercera parte* tiene como título: Evaluación y mejora de la calidad docente. El autor propone la combinación de auto y heteroevaluación para la mejora de la calidad; para ello plantea indicadores de buena docencia y casos prácticos a nivel de Departamentos.

*En la última parte* aplica a la formación del profesor las teorías que ha expuesto a lo largo del libro sobre cómo aprendemos los adultos.

También hay un apéndice en el que viene un cuestionario sobre calidad docente, y amplia bibliografía.

*M<sup>a</sup> A. de la C.*

**GIBBS, G. y HABESHAW, T.**

***Preparing to teach.***

**Bristol (UK): Technical and Educational Services. Ltd., 1992.**

Gibbs trabajó en Oxford en formación del profesor novel desde 1975. Tiene amplio conocimiento sobre los problemas que estos profesores padecen y el libro nace como respuesta a esas demandas y las soluciones que da a los profesores no son «definitivas», las propone para que cada profesor «vea si también para él funcionan». Se ofrecen muchas alternativas y lo que se pide es «experimentar».

Como es el estilo de este autor las soluciones están explicadas sucintamente y da bibliografía para ampliarlas.

En el capítulo primero se dan las «ideas-fuerza» sobre Enseñanza Universitaria. Los capítulos 2 al 9 son temáticos sobre:

- 2.- Lección Magistral.
- 3.- Grupos pequeños.
- 4.- Evaluación.
- 5.- Ayudas visuales.
- 6.- Supervisión de proyectos.
- 7.- Trabajo en el laboratorio.
- 8.- Desarrollo de habilidades de estudio y comunicación en los estudiantes.
- 9.- Evaluación de tu propia actividad docente.

Cada capítulo tiene una estructura semejante:

- Qué dicen los profesores sobre ese tema.
- Consejos: lo que se debe y no se debe hacer.
- Preguntas de contestación rápida.
- Desarrollo de ideas principales.

*M<sup>a</sup>. A. de la C.*

**ZUBER-SKERRITT, O.**

**Professional Development in Higher Education.**

**London: Kogan Page Limited, 1992.**

Los estudiantes y la Administración en el mundo entero hoy exigen más eficacia, más calidad y más rentabilidad. A los profesores, en este momento se les exige que mejoren su docencia; por eso el desarrollo profesional está en la picota. A este desarrollo profesional se le ha criticado de carecer de una teoría sólida.

El libro de Zuber-Skerritt desarrolla un modelo teórico para mejorar la práctica docente uniendo teoría y práctica. Su modelo se basa en las teorías de:

- Aprendizaje por la acción de Revan.
- Constructos personales de Kelly.
- Aprendizaje experiencial de Kolb.
- Investigación Acción de Levin.
- Teoría de la acción de Leontiev.

En el libro se discuten estas Teorías, Modelos y Estrategias para el asesoramiento profesional...

El modelo CRASP aporta un esquema teórico y metodológico para mejorar el aprendizaje, la docencia y contribuir al desarrollo profesional del profesor.

El libro tiene cuatro partes:

La primera lleva como título: Praxis en Educación Superior y tiene dos capítulos: Razonamiento práctico y Relación dialéctica entre Teoría y Práctica en Educación Superior.

La segunda parte, con tres capítulos, está dedicada al desarrollo de las grandes teorías del conocimiento y aprendizaje: Behaviorista, Cognitiva, Holística, la teoría de los Constructos Personales de Kelly y la Teoría de la acción de Leontiev.

La parte tercera está dedicada a la integración de la Teoría y la Práctica con dos capítulos: uno dedicado a la Action Research (Lewin, Kolb, Conocimiento Crítico, CRASP) y el capítulo 2º dedicado a la Metodología de la Investigación Educativa.

La parte cuarta está dedicada al desarrollo profesional en la Educación Superior, con tres capítulos: Teorías y prácticas de innovación aplicados en Educación Superior (modelo personal de Argyris, modelo social de Berg y Östergren y modelo de Mac Intyre.

*M<sup>a</sup>. A. de la C.*

# normas para los autores

- 1) *TARBIYA, Revista de Investigación e Innovación Educativa*, admite trabajos y artículos inéditos en castellano para cada una de sus secciones. La aceptación de los mismos corresponde al Consejo Editorial y serán remitidos a nombre de la Revista o al Editor.
- 2) Los originales deberán enviarse por triplicado, mecanografiados a doble espacio por una sola cara en hojas DIN A-4 y con un margen neto a la izquierda. Su extensión no excederá de 20 folios (iconografía aparte).
- 3) Se incluirá una primera página en la que se indicarán en el siguiente orden: título del trabajo, nombre y apellidos del autor o autores y centro de trabajo de los mismos con su dirección completa que posibilite correspondencia. Igualmente figurará un resumen en castellano y su traducción inglesa, de no más de 200 palabras, así como de 3 a 6 palabras claves en ambos idiomas.
- 4) Los trabajos de experimentos de investigación constarán de introducción, métodos, resultados, discusión y referencias.
- 5) Las referencias bibliográficas en el seno del texto, se citarán entre paréntesis con el apellido(s) del autor y año. Si el nombre del autor figura en el texto, se citará únicamente el año entre paréntesis.
- 6) La bibliografía se incluirá al final del trabajo siguiendo los criterios fijados por la APA, es decir, en orden alfabético de apellidos, incluyendo autor(es), año, título completo, lugar de edición y editorial. En el caso de artículos de revistas se incluirá, autor(es), año, título, nombre y nº de la revista, y número de páginas.  
Ejemplos:  
BRINCONES, I. (Comp.) (1991): *Lecturas para la formación inicial del profesorado*. Madrid: Ediciones de la U.A.M.  
GONZÁLEZ, E. (1991): Escalas Reynell, adaptación a la población española. *Cuadernos del I.C.E.*, 18, 33-50.
- 7) Las notas se relacionarán numeradas a pie de página. Si dichas notas incluyesen referencias bibliográficas, se citarán según el criterio fijado en el punto 5º.
- 8) Las tablas, figuras, cuadros, gráficos, esquemas y diagramas, se presentarán en tinta negra sobre papel blanco. Se enviarán en hojas independientes numeradas y con su título o texto explicativo (si lo hubiera) mecanografiado a doble espacio en hoja aparte. El autor marcará en el margen del texto, a lápiz, con el número correspondiente la ubicación aproximada en la que deberán aparecer los materiales iconográficos, independiente de que aparezca explícitamente señalado en el texto.
- 9) Salvo casos excepcionales no se admitirán fotografías, que deberán ser en blanco y negro, en brillo y de calidad suficiente para su reproducción. Su tamaño no será inferior a 6 x 9. Deberán ir numeradas al dorso indicando el apellido del autor o primer autor del trabajo. Sus títulos o textos (si los hubiera) deberán no superar los cuatro renglones, mecanografiados a doble espacio en hoja aparte. Igualmente se indicará en el margen del texto, a lápiz, su ubicación aproximada. Fotografías y textos se enviarán dentro de un sobre propio.
- 10) Los originales que deban ser modificados para su publicación, serán enviados a sus autores. Así mismo se comunicará la aceptación de trabajos para su publicación.

# colección cuadernos del ICE

- 1. BRINCONES, I. (Comp.)**  
*Lecciones para formación inicial del profesorado*  
1990                      239 páginas                      ISBN: 84-7477-312-1                      PVP: 1.500 ptas.
- 2. BOSQUE, J.; MORENO, A.; MUGURUZA, C.; RODRÍGUEZ, V. SANTOS, J. M y SUERO, J.**  
*DEMOS, un programa para la enseñanza y el estudio con ordenador del crecimiento de la población.*  
1990                      129 páginas y Disquete 3 $\frac{1}{2}$                       ISBN: 84-7477-368-7                      PVP: 2.500 ptas.
- 3. ARROYO ILERA, F. (Comp.)**  
*Lecturas sobre medio ambiente, algunas aplicaciones educativas.*  
1992                      196 páginas                      ISBN: 84-7477-377-6                      PVP: 1.500 ptas.
- 4. GRUPO LOGO MADRID**  
*Hoja de cálculo en la enseñanza de las matemáticas en secundaria.*  
1992                      132 páginas y Disquete 3 $\frac{1}{2}$                       ISBN: 84-7477-409-8                      PVP: 2.000 ptas.
- 5. ALONSO TAPIA, J. (Dir.)**  
*¿Qué es lo mejor para motivar a mis alumnos? Análisis de lo que los profesores saben, creen y hacen al respecto.*  
1992                      134 páginas                      ISBN: 84-7477-408-X                      PVP: 1.000 ptas.
- 6. GARCÍA SOLÉ, J. y JAQUE RECHEA, F. (Comps.)**  
*Temas actuales de la física.*  
1992                      203 páginas                      ISBN: 84-7477-407-1                      PVP: 1.200 ptas.
- 7. MALDONADO, A.; SEBASTIÁN, E. y SOTO, P.**  
*Retraso en lectura: evaluación y tratamiento educativo.*  
1992                      127 páginas                      ISBN: 84-7477-419-5                      PVP: 1.000 ptas.

## **PETICIONES: Por teléfono o por correo indicando el NIF a:**

Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid

Ctra. de Colmenar Viejo, km. 15.

CANTOBLANCO

28049 MADRID

Telf. 397 42 33

