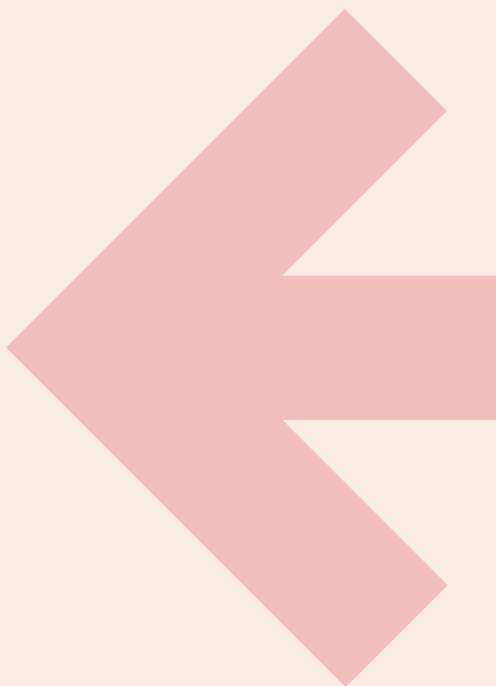


**Antoni Sans Martín\***  
**LA EVALUACIÓN  
DE LOS APRENDIZAJES:  
CONSTRUCCIÓN DE  
INSTRUMENTOS**



**EDITORIAL  
OCTAEDRO**



Primera edición: enero de 2008

© Antoni Sans Martín

© ICE y Ediciones OCTAEDRO, S.L.

Ediciones OCTAEDRO

Bailén, 5 - 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 - Fax: 93 231 18 68

[www.octaedro.com](http://www.octaedro.com) - [octaedro@octaedro.com](mailto:octaedro@octaedro.com)

Universitat de Barcelona

Institut de Ciències de L'Educació

Campus Mundet - 08035 Barcelona

Tel.: 93 403 51 75 - Fax: 93 402 10 61

e-mail: [ice@ub.es](mailto:ice@ub.es)

La reproducción parcial o total de esta obra sólo es posible de manera gratuita e indicando la referencia de los titulares propietarios del copyright: ICE y Octaedro.

ISBN: 978-84-8063-932-3

Diseño y producción: Servicios Gráficos Octaedro

# ÍNDICE

Prólogo.....	5
1. Introducción.....	7
2. Ideas clave.....	8
3. Análisis de un caso.....	9
4. Preguntas para reflexionar.....	10
5. Desarrollo de los contenidos.....	13
5.1. Tipos de aprendizaje y proceso del alumno.....	13
5.2 Estrategias de obtención de información.....	13
5.2.1 Cuestionario de evaluación inicial.....	13
5.2.2. Técnicas observacionales.....	16
5.2.3 Intercambios orales.....	19
5.2.4 La prueba de ensayo.....	21
5.2.5. La asignación de calificaciones.....	22
5.2.6 Calificación del aprendizaje.....	25
5.3 Pruebas de rendimiento de corrección objetiva.....	29
5.3.1. Concepto y características.....	29
5.3.2. Diseño de una prueba objetiva.....	30
6. Bibliografía de referencia.....	40



## PRÓLOGO

A lo largo de estas últimas décadas, en el mundo universitario se ha ido abriendo camino lo que se ha convenido denominar como cultura de la evaluación. A este fenómeno no ha sido ajeno el más que notable avance de la evaluación de la actividad de investigación científica y técnica. Y la evaluación universitaria se abre camino, también, en otras direcciones: la evaluación institucional y de programas; la evaluación del profesorado, de la docencia y la gestión académica; y la evaluación de los aprendizajes del alumnado. Son muchos los interrogantes y las cuestiones que se abren al respecto. Así lo constatamos, al preguntarnos sobre la manera más adecuada de promover la dignificación de la docencia y de la gestión académica.

Es muy largo el camino que tenemos por delante y los temas que hay que debatir. Citamos, entre otras cuestiones y sin ánimo de exhaustividad, la conveniencia de un planteamiento de la evaluación que integre, en un todo coherente, la valoración de las distintas dimensiones e indicadores de la competencia del profesorado universitario: la problemática, por desequilibrada e injusta, ponderación atribuida, tanto a nivel normativo como en opinión de muchos profesores, a la investigación científica y técnica por encima de la docencia; la debatida y, a nuestro parecer, necesaria relación entre investigación y docencia; el olvido práctico de la investigación educativa y su urgente impulso; o el adecuado reconocimiento académico de la gestión universitaria.

Con la publicación de este CUADERNO DE DOCENCIA UNIVERSITARIA enfocamos nuestra atención en la evaluación de las actividades de aprendizaje del alumnado y, en concreto, en los instrumentos que la hacen posible. Pretendemos dar un paso más en la línea de reflexión sugerida en el Marco general para la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, publicado por la Agencia para la Calidad del Sistema Educativo en Cataluña, en el año 2002. En aquel esclarecedor documento de trabajo se indicaba que el nuevo escenario europeo «demanda una nueva cultura docente, que incluya una nueva manera de enfocar la evaluación de los aprendizajes, para promover un cambio y para avanzar en

la dirección de vincular la evaluación de los estudiantes a los procesos de gestión de la calidad docente de las instituciones universitarias».

El Dr. Antoni Sans nos ofrece, en el escrito que presentamos, una selección de los instrumentos más usuales para obtener y tratar la información en los procesos evaluativos de los aprendizajes de los estudiantes. Como he dicho, se trata de una publicación de carácter eminentemente práctico y permite indicar la conveniencia de una reflexión general sobre la significación de la evaluación de los aprendizajes del alumnado y las exigencias de la competencia profesional que se supone en todo profesor universitario. Todo profesor o profesora de la universidad debe ser «facilitador del aprendizaje», para generar un clima de motivación para la calidad de la enseñanza. Se supone, en este sentido, que sabemos planificar, gestionar, acompañar y evaluar los procesos de aprendizaje realizados por los estudiantes y, también, que entendemos el mismo aprendizaje como un punto de encuentro dinámico e interpersonal entre los estudiantes y el profesorado. En los aprendizajes del alumnado también juegan un papel importante los instrumentos técnicos y los recursos que usamos. De su buen uso depende, a menudo, que aprovechemos la oportunidad de desarrollo profesional que brinda la interacción concreta que establecemos con los alumnos. Esto hace a esta publicación oportuna y conveniente.

No perdamos de vista que la evaluación expresa los resultados de los aprendizajes obtenidos y que debe hacerlo en términos de conocimientos adquiridos, habilidades obtenidas y capacidades desarrolladas, como bien señala el documento de trabajo de la Agencia para la Calidad en la Enseñanza Universitaria, al cual hemos hecho referencia. Y es que la evaluación está directamente relacionada con los objetivos, los contenidos y las previsiones explícitas de los Planes Docentes, de los Planes de Estudios y lo que se pretende con la orientación misma de las nuevas titulaciones universitarias, en el marco del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. En estos CUADERNOS nos hemos propuesto ocuparnos de estos y otros temas, que ayudan a contextualizar el escrito que ahora presentamos.

Salvador Carrasco Calvo

## I. INTRODUCCIÓN

Durante el aprendizaje, los alumnos tenderán a procesar la información a un nivel de complejidad coherente con el nivel de complejidad que se exigirá en la futura situación de la evaluación. Por ejemplo, si el alumno sabe que la materia se evaluará con una prueba donde sólo deberá reconocer la solución entre distintas alternativas y sin tener que resolver situaciones problemáticas, es muy probable que sea suficiente que procese información más o menos superficialmente. En consecuencia, una buena planificación de la evaluación compartida con los alumnos puede incidir en la calidad del proceso de aprendizaje.

Cuanto más profundamente sea procesada la información que se aprende, es decir, cuanto más esfuerzo organizado se haya invertido en el aprendizaje, mejor será este aprendizaje y más fácil será recuperar y aplicar la información. A la vez, cuanto más profundo sea el tipo de pregunta que haga el profesor, más lo será la respuesta de los alumnos. El primer día de clase, después de que el profesor explique los objetivos, los alumnos suelen preguntar: «¿cómo será el examen?»; «¿qué tipo de preguntas hará?». Pedimos información para saber a qué nivel de proceso tendrán que llegar para superar la materia.

Los procedimientos para obtener información en procesos evaluativos pueden ser muy variados. Algunos autores los clasifican en dos grupos: cualitativos y cuantitativos. Esta distinción es, hasta cierto punto, arbitraria, ya que la mayor parte de las veces, tras procedimientos de codificación o transformación posteriores, se obtiene un tipo de información con bastantes semejanzas entre sí. En el desarrollo de esta colaboración se ha optado por seleccionar los más relevantes en las estrategias de recogida de evaluación y calificación, y las pruebas de rendimiento. Remitimos al lector a la obra *Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales* (Rincón, Arnal, Latorre y Sans; 1995), donde encontrará un desarrollo extensivo de algunos de los contenidos que presentamos.

## 2. IDEAS CLAVE

- La evaluación de los aprendizajes de los alumnos no es simplemente una actividad técnica o neutral sino que constituye un elemento clave en la calidad del aprendizaje, ya que condicionará la profundidad y el nivel.
- Aunque se diga que las comparaciones son odiosas, para asignar calificaciones a nuestros alumnos tendremos que comparar su producción con alguna entidad que tomemos como referencia.
- La clave para organizar correctamente una evaluación consiste en definir una buena tabla de especificaciones que plasme la relación entre los contenidos del programa de la asignatura y los objetivos de aprendizaje que pretendemos que asuman nuestros alumnos.
- Debemos escoger concienzudamente el tipo de pregunta que utilizamos entre las distintas modalidades (elección de respuesta, evocación de recuerdos, reconocimiento y elección de respuesta).
- La dificultad de las preguntas de un examen está relacionada con la finalidad de la prueba según sea diagnóstica, formativa, sumativa, de velocidad o de potencia máxima.



### 3. ANÁLISIS DE UN CASO

Se entrega a un grupo de profesores universitarios que realizan un curso de formación una fotocopia de un examen de matemáticas elementales respondido por un estudiante.

Se les solicita que cada uno de ellos proceda a su calificación de 0 a 10 puntos.

A continuación presentamos el examen mencionado y le sugerimos al lector que también proceda a calificarlo.

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_ puntos

Pregunta 1

Escribe tres quebrados que representen números enteros y tres que representen decimales.

*Respuesta del alumno:*

$3/4$ ;  $4/5$ ;  $5/6$  i  $4/2$ ;  $6/3$ ;  $8/4$

Pregunta 2

¿Cuándo vale más un quebrado que la unidad?

*Respuesta del alumno:*

*Cuando el número de arriba es mayor que el de abajo. Por ejemplo  $5/6$*

Pregunta 3

Realiza las sumas de los quebrados siguientes:  $4/3 + 7/3$  y  $5/4 + 6/3$

*Respuesta del alumno:*

$$\frac{4}{3} + \frac{7}{3} = \frac{4+7}{3} = \frac{11}{3}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{6}{3} = \frac{5 \times 3}{4 \times 3} + \frac{6 \times 4}{4 \times 3} = \frac{15}{12} + \frac{24}{12} = \frac{39}{12} = \frac{10}{4}$$

## 4. PREGUNTAS PARA REFLEXIONAR

1. Identifica posibles orígenes de discrepancia en la valoración para cada una de las tres preguntas.

- *Primera pregunta:*

- *Segunda pregunta:*

- *Tercera pregunta:*

2. Señala los posibles errores cometidos por el profesor al plantear el examen.

3. Además de los errores en el planteamiento de las preguntas y de los distintos criterios utilizados, ¿qué otro factor importante crees que puede explicar las importantes diferencias de puntuación entre los correctores?

## Soluciones sugeridas:

1. Identifica posibles orígenes de discrepancia en la valoración para cada una de las tres preguntas.

*Observación previa: Dado que no se ha fijado en la prueba la puntuación que corresponde a cada una de las preguntas, debemos hacer suposiciones. Por ejemplo, podemos partir de la base de que las preguntas valen lo mismo (3,33 puntos) o bien podemos asignar 3 puntos a las dos primeras preguntas y 4 a la tercera por considerarla más compleja.*

- *Primera pregunta*

*El orden en el que contesta el alumno es inverso al orden de la pregunta, eso puede obedecer a un error conceptual o a uno simple distracción en la respuesta.*

*También quizá se podría penalizar un poco por el error ortográfico al confundir «y» por «i».*

- *Segunda pregunta*

*La terminología utilizada no es la más adecuada, ya que en lugar de los términos numerador y denominador utiliza expresiones coloquiales. Alguien podría haber penalizado un poco la respuesta por este motivo. Aunque la cuestión más importante es que incluye un ejemplo erróneo que no se le solicitaba. Se puede inferir que tiene el concepto confundido o simplemente tenerlo en cuenta, ya que no se pedía ningún ejemplo.*

- *Tercera pregunta*

*En este caso el alumno procede a simplificar erróneamente en la segunda operación que se le presenta. Ya que la simplificación no era una instrucción explícita, podría tenerse en cuenta o no.*

2. Señala los posibles errores cometidos por el profesor al plantear el examen.

*Algunos errores relacionados con las instrucciones del examen o de las preguntas pueden deducirse de los comentarios incluidos en la cuestión anterior. A continuación destacamos algunos de los más significativos:*

- No hace constar la tasación de cada pregunta.*
- En la primera pregunta incluye dos cuestiones. Si hubiese preguntado separadamente ejemplos de enteros y ejemplos de decimales habría evitado dudas.*
- La segunda pregunta la podría haber planteado utilizando la terminología adecuada para comprobar que se comprende.*
- En la tercera pregunta se podría haber indicado la conveniencia de reducir la última fracción.*

3. Además de los errores en el planteamiento de las preguntas y de los distintos criterios utilizados, ¿qué otro factor importante crees que puede explicar las diferencias básicas de puntuación entre los correctores?

*A pesar de las posibles fuentes de discrepancia anteriores, el problema principal al que se han enfrentado los correctores es el del desconocimiento del alumno y de su proceso de aprendizaje, el cual ha obligado a hacer inferencias muy arriesgadas. Por tanto, si no disponemos de otras fuentes de información que nos ayuden a formarnos un juicio adecuado sería conveniente revisar el examen con el estudiante para darnos cuenta de cuál es su grado de conocimiento.*

## 5. DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

### 5.1. Tipos de aprendizaje y proceso del alumno

Sin pretender ser exhaustivos podemos distinguir, para planificar prácticamente el trabajo en el aula, entre dos tipos de aprendizaje: el teórico y el práctico. También podemos clasificar en cuatro grupos las tareas que podemos solicitar a un alumno: reconocer, reconstruir, relacionar y generar. A continuación, a modo de guía para tomar decisiones, presentamos un cuadro que resume la relación mencionada en el cual se hacen constar los tipos de pregunta o de tarea adecuados a cada situación. A lo largo del texto se presentarán con más detalle.

<b>APRENDIZAJE PROCESO</b>	<b>Teórico «Saber»</b>	<b>Práctico «Saber hacer»</b>
<b>Reconocer</b>	Selección múltiple Correspondencia	Selección múltiple Correspondencia Discriminar el grado de adecuación vía observación
<b>Reconstruir</b>	Completar (frases) Ensayar Respuesta breve Situación general	Completar (ejecución) Ensayar Respuesta breve Situación real Resolución de problemas
<b>Relacionar</b>	Ensayar Situación real Selección múltiple	Ensayar Situación real Selección múltiple Comparar ejecuciones con ideas o estándares
<b>Generar</b>	Resolver problemas	Resolver problemas Situación real Ensayar Completar (ejecución)

### 5.2 Estrategias de obtención de información

#### 5.2.1 Cuestionario de evaluación inicial

En situaciones presenciales, al inicio del desarrollo de una asignatura, el profesor evalúa cuál es el dominio previo de los alumnos. Esta evaluación se puede hacer formalmente (por escrito) o simplemente observando la reacción de los alumnos en el discurso.

Aunque para conseguir esta finalidad podríamos someterlos a una prueba de rendimiento sobre los contenidos o destrezas previas, no aconsejamos esta modalidad, ya que no es demasiado motivador iniciar una relación con un examen.

Nuestra propuesta consiste en preparar un cuestionario que nos permita conocer cuál ha sido la preparación de nuestros alumnos en las cuestiones que sean requisito previo para iniciar con éxito nuestra docencia.

Entre las técnicas usuales seleccionamos la conocida como KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory), que es un inventario sobre conocimientos y estudios previos de alumnos.

Como se podrá comprobar en el ejemplo que presentamos a continuación, se trata de saber cuál es el punto de partida. Para ello se pregunta a cada alumno si ha estudiado previamente los conceptos que se le presentan y a continuación cuál es el grado de conocimiento que cree que tiene. Esto permite al alumno tener una idea de lo que podría o debería saber (función reflexiva y motivadora) y al profesor tener una idea, aunque subjetiva, de los conocimientos previos de sus alumnos. A continuación os ofrecemos un ejemplo de lo citado arriba.

Aunque nuestra sugerencia apunta a utilizar cuestionarios porque son fáciles de utilizar y generan un efecto positivo en el alumno, eso no impide que en casos determinados en los que necesitemos un mayor grado de certeza o más especificidad planteemos cuestiones que deben resolver los alumnos.

En cualquier caso, recomendamos programar algún tipo de actividad evaluadora de finalidad diagnóstica al comienzo de la actividad. A partir de la actividad mencionada convendrá plantear situaciones que nos permitan comprobar cómo se desarrolla el aprendizaje a lo largo de la actividad docente. Actualmente, esta evaluación de carácter formativo suele llevarse a cabo mediante el análisis de participación, de la observación y de la aplicación de pruebas. A continuación se presentan algunas sugerencias sobre su aplicación.

## Evaluación diagnóstica inicial KPSI sobre TSC (tecnologías de la sociedad del conocimiento)

*Indica en el lugar correspondiente*

a) Estudio previo de este concepto:

1. Sí
2. No

b) Grado de conocimiento o comprensión:

1. No lo conozco / No lo comprendo
2. Lo conozco un poco / Lo comprendo un poco
3. Lo conozco bastante bien / Lo entiendo bastante bien
4. Lo conozco bien / Lo entiendo bien
5. Lo domino de manera que sabría explicárselo a otra persona

Concepto/Tema	a) Estudio previo	b) Conocimiento
Lenguaje HTML	Sí / No	1 2 3 4 5
Web CT	Sí / No	1 2 3 4 5
Flash	Sí / No	1 2 3 4 5
Sistema Linux	Sí / No	1 2 3 4 5
...	Sí / No	1 2 3 4 5

*Gracias por tu aportación.*

### 5.2.2. Técnicas observacionales

- a) **Listas de control.** Son listas de categorías prefijadas. Se registra la presencia o ausencia de conductas que requieran baja inferencia (poniendo una cruz). Esta técnica está más indicada cuando se trata de obtener información sobre actividades, conductas manifiestas e indicadores. Ofrece más posibilidad de que los observadores se pongan de acuerdo (fiabilidad). Presenta el inconveniente de que sólo se registra presencia o ausencia de la característica observada. No registran más comentarios sobre la conducta, ni sobre el grado de aparición ni ausencia.

Alumno.....	Curso.....		
Día.....	Mes.....	Profesor.....	
Periodo de observación: hora de inicio.....		fnal.....	
Situación o contexto.....			
Materia o tarea.....			
		<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
<b>HÁBITOS</b>			
1. Sabe manejar el material			
2. Utiliza pinzas con cuidado			
3. Se lava las manos antes			
4. Ordena el material			
5. Etc.			
<b>LENGUAJE</b>			
6. Habla al grupo			
7. Emplea lenguaje científico			
8. Enumera propiedades			
9. Explica detalles del experimento			
10. Etc.			

- b) **Escalas de estimación.** Son sistemas de categorías prefijadas para las cuales no se necesitan juicios de valoración (bajo, moderado, alto). Usan un sistema de clasificación ordinal. El observador no necesita estar presente en la situación cuando la registra. Están sujetas a valoraciones de alta inferencia. Pueden tener el inconveniente de la





- Deben reunirse varios registros de un alumno antes de derivar inferencias.
- Debe utilizarse un lenguaje lo más directo posible, empleando citas directas.
- Hay que conservar la secuencia, el orden del contenido y el contexto en que se dan.
- Debe ser lo más sistemático posible en cuanto al objetivo.

Ejemplo de ficha para un registro anecdótico:

Alumno .....	Fecha.....
Profesor.....	Hora.....
Situación:	
Acontecimiento:	
Valoración:	

**d) Diarios de clase.** Son registros escritos retrospectivamente de la conducta propia o de otros sobre la base de cierta continuidad. Pueden adoptar formas diferentes: desde ser completamente abiertos a seguir una estructura prefijada, pasando por distintos niveles de sistematización parcial.

Nombre:	Fecha:
Hechos	
Sentimientos	
Vivencias	
Reflexiones	
Causas	
Hipótesis o explicaciones	
Interpretaciones	

<b>DIARIO DEL PROFESOR / ALUMNO</b>			
Fecha.....	Grupo.....	Materia.....	Unidad.....
Problemas y dificultades que he detectado:			
Posibles causas:			
Podría introducir los cambios siguientes:			
Mantendría los aspectos siguientes:			
Porque ofrecen las siguientes ventajas:			

### 5.2.3 Intercambios orales

a) **Entrevistas (examen oral).** La entrevista es una fuente importante de información complementaria en la evaluación cualitativa. Esta información puede ser de utilidad para valorar:

- Características no observables: sentimientos, impresiones, emociones, intenciones, pensamientos, etc.
- Tampoco podemos observar circunstancias que ya ocurrieron con anterioridad.
- Hay que aclarar incoherencias o discrepancias entre ámbitos evaluados y cuando el alumno cree que la valoración asignada no es representativa de su rendimiento real.

La entrevista aporta la profundidad, el detalle y la búsqueda de perspectivas mantenidas por los alumnos. Asume lo que queda bajo los aspectos superficiales de la actividad de las clases, genera descripciones detalladas y brinda una comprensión holística de los puntos de vista del alumno. El profesor puede penetrar y explorar expectativas de intenciones del alumno, comprendiendo su manera de ver la realidad evaluada. Las entrevistas añaden una perspectiva interna para interpretar los comportamientos exteriorizados. Constituyen una

fuente de significado y complemento para el proceso de observación. Gracias a la entrevista, podemos describir e interpretar aspectos del ámbito evaluado que no son directamente observables.

**Ventajas de la entrevista grupal.** La entrevista grupal permite incrementar el número de sujetos entrevistados y facilita una serie de controles de calidad en la obtención de datos. La presencia de los demás obliga a reflexionar más, a contrastar lo que se ha expresado y a eliminar actitudes falsas o extremas. Permite ver hasta qué punto hay una percepción consistente respecto a la situación evaluada.

**Inconvenientes de la entrevista grupal.** En relación a la entrevista individual, la entrevista grupal presenta los siguientes inconvenientes:

- Para cada cuestión se emplea mucho tiempo. El número de cuestiones que se pueden formular es limitado.
- El profesor debe tener una habilidad y un entretenimiento especiales. Por otra parte, uno o dos alumnos tienden a dominar la entrevista. Los alumnos con menos habilidad verbal tienden a compartir el punto de vista de los demás.
- Es difícil tomar notas mientras se dinamiza la entrevista. Es muy efectivo que haya dos profesores y que uno de ellos tome nota.

**b) Puesta en común, exposiciones y debates.** En la planificación de una actividad evaluativa de este tipo suele ser útil utilizar algún esquema valorativo que sirva de guía y de soporte para la evaluación. Puede ser conveniente que los alumnos conozcan a grandes rasgos el contenido. A continuación, se presenta un ejemplo.

Alumno .....	Fecha de observación.....		
El alumno/a...	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>
1. Sabe lo que quiere decir			
2. Hace un esquema previo a su exposición			
3. Organiza su exposición en: Introducción Desarrollo Conclusión			

M. V. Reizábal y M. A. Casanova (1988).

#### 5.2.4 La prueba de ensayo

Los ámbitos de aplicación son los que implican tareas como generar ideas, organizar y expresar ideas o integrar ideas para abordar globalmente una situación problemática. Sirven para medir aprendizajes no susceptibles de pruebas objetivas. Por ejemplo, aprendizajes referidos a sistemas compuestos, de límites mayores o de índole distinta a la estricta suma de aprendizajes más simples que puedan integrarlo:

- Capacidad para producir y estructurar ideas
- Capacidad para integrar conceptos
- Capacidad para crear formas
- Capacidad para valorar hechos, fenómenos, procesos y situaciones complejas. Por ejemplo:
  - Diseñad un experimento en el que...
  - Proponed una hipótesis que explique...
  - Comparad la influencia que han tenido...
  - Elaborad conclusiones válidas a partir de...
  - Analizad los efectos políticos que provocó...

**Ventajas.** Puede aportar información sobre procesos mentales inaccesibles mediante otras técnicas si las preguntas se formulan cuidadosamente según una tabla de especificaciones: las preguntas deben formularse de acuerdo con los objetivos específicos. Enfatiza la integración y aplicación de los procesos mentales y la capacidad para resolver situaciones problemáticas globalmente. Mejora la capacidad de expresión escrita del alumno. Es fácil de elaborar, aunque puede requerir tiempo y esfuerzos si se quieren medir adecuadamente las distintas capacidades.

#### Inconvenientes

- Subjetividad a la hora de valorar la respuesta. Para evitar las valoraciones subjetivas se deben aclarar muy bien los resultados que se quieren valorar y se debe corregir cada pregunta en todos los alumnos antes de pasar a la siguiente.
- Para corregir las respuesta hay que dedicar mucho tiempo. Cuando un grupo de alumnos es numeroso, es aconsejable emplear la prueba de ensayo abierta sólo para aquellos aspectos que no se pueden medir con pruebas más estructuradas.

- Interferencia de factores ajenos al contenido que pueden distorsionar la calificación:
  - Presentación del material escrito: letra, ortografía...
  - Riqueza de vocabulario
  - Relación personal con el alumno
- Falta de representatividad del contenido evaluado.
- Consciente o inconscientemente, el alumno puede reconducir o desviar su planteamiento hacia contenidos más asimilados, con la posibilidad de que sean diferentes las expectativas del alumno de las del profesor.
- La calificación acaba siendo más normativa que de criterios. En las pruebas abiertas es muy difícil saber cuándo se han conseguido los objetivos de aprendizaje (evaluación normativa), y con frecuencia, para calificar, hay que recurrir a la comparación entre varios o todos los exámenes (evaluación criterial).
- Pueden formularse preguntas de respuesta RESTRINGIDA y de respuesta ABIERTA.

**a) Respuesta restringida.** Más indicadas a la hora de medir la capacidad para explicar relaciones causa-efecto, describir la aplicación de principios, presentar argumentos relevantes, formular hipótesis plausibles, formular conclusiones válidas, establecer supuestos y condiciones necesarias, describir limitaciones de datos, explicitar métodos y procedimientos.

**b) Respuesta abierta.** Más indicadas en la medición de la capacidad para producir, organizar y expresar ideas; integrar aprendizajes en distintas áreas; crear formas y proyectos originales; diseñar, evaluar y criticar el valor e importancia de las ideas.

Ambos tipos de respuesta se pueden utilizar tanto para la INTERPRETACIÓN como para la RESOLUCIÓN de situaciones problemáticas.

### 5.2.5. La asignación de calificaciones

En la evaluación se compara la información sobre la entidad que se debe evaluar con otra entidad que tomamos como punto de referencia. Por ejemplo:

Entidad por evaluar	Punto de referencia	Comparación y juicio valorativo
<i>Obtención de información sobre un proyecto realizado por cada alumno</i>	Ideal (Criterio)	Este tiene que ser el mejor proyecto.
	Situación anterior (Uno mismo)	Este proyecto es peor que el anterior que hizo este mismo alumno.
	Situaciones similares (Norma)	De todos los proyectos presentados, este es el mejor.
	Objetivos establecidos (Criterio)	Es un proyecto minucioso, bien planificado y responde a objetivos muy marcados.
	Combinación de referencias anteriores	Es un buen proyecto.

Chadwick (1991, 49)

En la evaluación formativa, más que la calificación, es importante detectar las dificultades del aprendizaje, los errores y el modo de superarlos. Las calificaciones, más vinculadas a la evaluación acumulativa, cumplen su función si se asignan con la información suficiente que permita tener la correspondencia entre la nota y el aprendizaje que representan. Esta información es necesaria para otorgar la nota y también para interpretar el significado de la misma.

En general, al valorar o calificar, el profesor debe ayudarse con una tabla o esquema donde se especifiquen los aspectos, detalles o elementos cuya verificación se considere valiosa. Por eso, todos los contenidos que se deben evaluar, tienen que estar fraccionados en tantos pasos o aspectos como momentos demostrativos del aprendizaje puedan ser apreciados. Por ejemplo:

Aspectos	Puntos
• Formular el problema	2
• Generar la hipótesis	2
• Buscar información que argumente la hipótesis	3
• Buscar información que contradiga la hipótesis	3

	<b>Utilización</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Inconvenientes</b>
<b>Situaciones anteriores (uno mismo)</b>	Si no hay otras entidades para comparar (innovaciones). Si los objetivos no están claramente definidos. Evaluación del desarrollo humano y del cambio. Se enfatiza el sujeto.	Mejora en relación a un estado o instancia previa del mismo sujeto. Respeta las diferencias individuales. Evita competitividad. Refleja más el esfuerzo del alumno. Más estimulante para los menos dotados.	No es la mejor referencia posible.
<b>Situaciones similares (normas)</b>	Se pasa una prueba tipo test y la nota de cada alumno se basa en las notas de los demás. Evaluación según la curva normal. Los alumnos son comparados. Se compara la eficacia de los programas.	Se trabaja con situaciones comparables. Por ejemplo, ¿qué nivel tiene comparado con los demás alumnos?	Competitividad. Desanima a los menos dotados. Cuando no hay situaciones comparables, no se puede utilizar (Programas innovadores). Conocimiento de la estadística.
<b>Objetivos establecidos* (criterios)</b>	Se compara al alumno o el programa con un criterio previamente establecido y no con otros. Se utiliza con programas innovadores donde no hay otros para comparar.	Las notas de los alumnos no se ven afectadas por los apuntes de los demás. Los programas suelen tener objetivos formulados y constituyen una referencia fácil a corto plazo.	Conviene jerarquizar o ponderar los objetivos (obligatorios, complementarios, optativos) ya que no todos suelen tener la misma importancia. Poco útil con efectos no esperados y a largo plazo, porque es poco claro.
<b>Situación ideal o estándar Caso hipotético (criterios)</b>	Metas o políticas a largo plazo, cuando los ideales no suelen estar bien definidos. Si lo están, es posible establecer objetivos y tomarlos como referencia.	Más apropiada para planificadores y funcionarios de la Administración, que deben traducir los ideales de la política educativa en objetivos.	Es difícil concretar el comportamiento ideal. Subjetividad: cada profesor puede tener su propio ideal.

\*Un ejemplo de objetivos establecidos podría ser: «En una prueba de 30 ítems, para aprobar se han de obtener 20 o más aciertos en ítems obligatorios».

No obstante, teniendo en cuenta el tipo de aprendizaje que hay que evaluar, las orientaciones que se incluyen en el siguiente apartado pueden ser interesantes:



### 5.2.6 Calificación del aprendizaje

Para calificar las respuestas de un alumno, podemos utilizar varios criterios de calificación y valorar en mayor o menor grado las ideas aportadas. A continuación se presentan estas ideas, así como ejemplos de planificación de pruebas y de posibilidades de criterios de corrección.

#### Criterios para calificar las respuestas

##### Adecuación en la respuesta

Totalmente correcta

Parcialmente correcta

##### Importancia de la idea clave

Secundaria

Esencial

Indispensable: más esencial, de mayor importancia para el curso

##### Proceso al responder

Reconocer

Reconstruir

Relacionar

Generar

	Secundaria		Esencial		Indispensable	
	Parcial	Completa	Parcial	Completa	Parcial	Completa
Reconocer						
Reconstruir						
Relacionar						
Generar						

Ejemplo:

Preguntas prueba	Idea clave	Proceso	Valor ponderado	Respuesta parcial
1	Secundaria	Recordar	1	0,5
2	Indispensable	Ejemplificar	2	
3	Indispensable	Relacionar	5	2
4	Secundaria	Cuestionar	2	1
5	Indispensable	Aplicar	3	2
6	Indispensable	Reconocer	4	
7	Esencial	Relacionar	3	2
8	Secundaria	Cuestionar	3	1
9	Indispensable	Aplicar	4	2
10	Esencial	Reconocer	3	1
	Total		30	

En las preguntas 2 y 6 no se aceptan respuestas parciales.

### Tabla de calificaciones

**a) Con dos calificaciones:** Apto-no apto; aprobado-suspenso, etc.

La prueba sólo incluye aspectos indispensables de la asignatura, y por tanto, el error en alguno de ellos muestra deficiencias fundamentales. Para obtener apto o aprobado hay que responder correctamente todas las preguntas de la prueba.

La prueba incluye también aspectos que no son indispensables para el aprendizaje de la asignatura. Para obtener apto o aprobado hay que responder correctamente las preguntas que se refieren a aspectos indispensables. (En la tabla anterior, preguntas 2, 3, 5, 6 y 9.)

**b) Con porcentaje de aciertos,** sin que importe cuáles son los aspectos incluidos en cada pregunta.

Aciertos	Calificación
<70	Suspenso
70-79	Aprobado
80-89	Notable
>90	Excelente

### c) Con puntuación mínima para aprobar (Dt.)

La puntuación mínima para aprobar se obtiene al sumar los puntos otorgados a las preguntas de la prueba que incluyen ideas clave indispensables. Un error en alguna de estas preguntas implica suspender.

Formad categorías para calificar:

- del total de puntos de la prueba (Pt) se restan los puntos que corresponden a la puntuación mínima para aprobar (Dt.)
- el resultado se divide entre el número de calificaciones (Nc) que se pueden asignar para los que superan la materia. Por ejemplo, si la gama de calificaciones posibles es aprobado, notable y excelente, obtendremos que  $Nc=3$ .

Así, en la tabla anterior, donde aparecen las ponderaciones de 10 preguntas, obtendríamos lo siguiente:

- Preguntas esenciales o indispensables: 2, 3, 5, 6 y 9
- Ponderaciones: 2, 5, 3, 4 y 4
- Mínimo para aprobar:  $2 + 5 + 3 + 4 + 4 = 18$
- Puntuación total (Pt): 30
- Constante que se añade a Dt.:

$$\frac{\bullet}{\bullet} = \frac{\text{Pt-Dt.}}{Nc} = \frac{30 - 18}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

- Intervalos de calificación:

Suspenso = <18 o error en las preguntas 2, 3, 5, 6 y 9

Aprobado = 18-22

Notable = 22,1-26

Excelente = 26,1-30

### d) Con puntuación mínima para aprobar (Dt.) pero considerando el tipo de idea clave y la dificultad del proceso implicado

- Tipo de idea clave:
  - Indispensable 3 puntos
  - Esencial 2 puntos
  - Secundaria 1 punto
- Dificultad (fácil, regular, difícil) que depende del proceso requerido para responder:
  - Repetición de la idea clave Fácil 0 puntos
  - Comprensión
  - Relación con otras ideas Regular 1 punto
  - Ejemplificación
  - Cuestionamiento Difícil 2 puntos
- Tipo de idea clave y dificultad de las preguntas. Ejemplo:

Preguntas prueba	Tipo de idea clave	Proceso
1	Secundaria	Fácil
2	Indispensable	Regular
3	Indispensable	Regular
4	Secundaria	Difícil
5	Indispensable	Difícil
6	Indispensable	Fácil
7	Esencial	Regular
8	Secundaria	Difícil
9	Indispensable	Difícil
10	Esencial	Fácil

- Ubicación de las preguntas: según el lugar que les corresponda al combinar el tipo de idea clave que valoran, con la dificultad del proceso requerido para responder.

Tipo de idea clave	Dificultad			Total
	Difícil (2 puntos)	Regular (1 punto)	Fácil (0 puntos)	
Indispensable (3 puntos)	5 (5) 9 (5)	2 (4) 3 (4)	6 (3)	21
Esencial (2 puntos)		7 (3)	10 (2)	5
Secundaria (1 punto)	4 (3) 8 (3)		1 (1)	7
			Total	33

- Ponderación. La puntuación de cada pregunta (cifra entre paréntesis) se obtiene sumando los puntos asignados al tipo de idea y a la dificultad de la pregunta.
- Mínimo para aprobar (Dt.): suma de los puntos de cada pregunta, que valoran una idea indispensable o esencial. Es decir  $5 + 5 + 4 + 4 + 3 = 21$ . Si se falla en una de estas preguntas, no se supera la prueba.
- Puntuación total (Pt.): 33
- Constante que se añade a Dt.:

$$\frac{\text{Pt-Dt. } 30 - 1812}{\text{Nc } 3} = \frac{\quad}{3} = 4$$

- Intervalos de calificación:
  - Suspenseo =  $<21$  o error en las preguntas 2, 3, 5, 6 y 9
  - Aprobado = 21-15
  - Notable = 29,1-33

## 5.3 Pruebas de rendimiento de corrección objetiva

### 5.3.1. Concepto y características

Los rasgos de rendimiento son instrumentos que analizan el dominio de los objetivos de aprendizaje específico de las distintas áreas.

Las pruebas objetivas son instrumentos de evaluación que son partícipes de las características de las pruebas de instrucción e, igual que éstas, incluyen preguntas, pruebas o situaciones que el alumno tiene

que resolver. Una prueba objetiva es un instrumento de evaluación que estima el nivel instructivo del sujeto, utilizando una serie variable de preguntas claras y breves al máximo, cuya respuesta exige utilizar un mínimo de palabras o seleccionar una opción. Su calificación es objetiva e independiente de la persona que corrige.

### 5.3.2. Diseño de una prueba objetiva

Para diseñar una prueba objetiva, conviene seguir las fases que se exponen a continuación:

1. Planteamiento de la prueba
  - 1.1. Identificación de los objetivos de la prueba
  - 1.2. Selección de los contenidos
  - 1.3. Confección de la tabla de especificaciones
2. Elaboración de la prueba
  - 2.1. Redacción de ítems
  - 2.2. Revisión de los ítems por parte de expertos
  - 2.3. Confección del original de la prueba:
    - Instrucciones
    - Distribución de ítems
    - Hoja de respuestas
  - 2.4. Revisión del original
  - 2.5. Normas de corrección
  - 2.6. Estudio preliminar o de ensayo
  - 2.7. Impresión definitiva
3. Aplicación y organización de los resultados
  - 3.1. Presentación del instrumento
  - 3.2. Administración de la prueba
  - 3.3. Corrección
  - 3.4. Confección de la tabla de resultados

A continuación expondremos las distintas fases del diseño de una prueba.

**5.3.2.1. Planteamiento de la prueba.** Tal como se ha señalado anteriormente, incluye los apartados siguientes:

- a) *Identificación del tipo de prueba, selección y delimitación de los contenidos.*
- b) *Construcción de la tabla de especificaciones.*

## a) Identificación del tipo de prueba, selección y delimitación de los contenidos

Según la finalidad que tenga el investigador, podemos distinguir distintos tipos de prueba:

### – *Prueba diagnóstica inicial*

Finalidad: determinar el grado inicial de la característica medida.

Delimitación de contenidos y objetivos: se debe establecer una muestra representativa de contenidos y objetivos *clave* para emprender con éxito un aprendizaje posterior.

Dificultad: baja y media-baja.

Expectativa de resultados: tendencia a la normalidad con asimetría negativa (superada por la mayoría).

Control de tiempo: sin control riguroso.

Aplicación: antes de iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### – *Prueba formativa*

Finalidad: analizar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Delimitación de contenidos y objetivos:

- Prácticamente la totalidad del contenido y objetivos del aprendizaje.

- Representatividad de errores y dificultades más comunes.

Dificultad: media o media-baja.

Expectativa de resultados: si las secuencias y estrategias del aprendizaje han sido correctas, tendencia a la normalidad con asimetría negativa (superada por la mayoría).

Control de tiempo: sin límite riguroso.

Aplicación: durante el aprendizaje. Periodos cortos.

### – *Prueba sumativa*

Finalidad: determinar el aprendizaje adquirido al final del proceso.

Delimitación de contenidos y objetivos: asegurar la representatividad en el universo total.

Dificultad: depende del objetivo; si la prueba es criterial, tendencia a la normalidad con asimetría negativa (superada por la mayoría), si la prueba es normativa, tendencia a la distribución normal.

Control de tiempo: en pruebas criterioles, sin límite de tiempo. En pruebas normativas, con o sin límite de tiempo en función de la dificultad de los ítems.

Aplicación: después de un periodo amplio (trimestral, anual...).

#### *- Prueba de velocidad*

Finalidad: determinar la rapidez en la ejecución de una tarea o conducta determinada.

Delimitación de contenidos y objetivos: muestra representativa de una tarea o conducta determinada.

Dificultad: muy baja.

Expectativa de resultados: si las diferencias entre los sujetos se dan por la rapidez y no por los conocimientos, tendencia a la distribución normal.

Control de tiempo: riguroso.

Aplicación: antes, durante y después del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### *- Prueba de poder o potencia máxima*

Finalidad: seleccionar a los más competentes en la ejecución de una tarea o conducta determinada.

Delimitación de contenidos y objetivos: selección intencionada de los conocimientos y comportamientos complejos.

Dificultad: muy alta.

Expectativa de resultados: tendencia a la distribución normal con una fuerte asimetría positiva (la mayoría no la supera).

Control de tiempo: normalmente sin limitación a no ser que la prueba lo requiera.

Aplicación: antes o después de la instrucción (en función de la finalidad).

### **b) Construcción de la tabla de especificaciones**

La tabla de especificaciones, que debe ser de doble entrada, recoge la relación de objetivos y contenidos seleccionados.

En una dimensión de la tabla se sitúan los objetivos que se pretenden alcanzar, y en la otra, los contenidos. La relación que se establece en-



tre contenidos y objetivos se representa mediante un signo que indica la intersección entre ambas dimensiones. Estos signos convencionales que aparecen en el interior de la tabla de especificaciones pueden considerarse de dos maneras:

- a) Horizontalmente: para indicar la relación contenido-objetivos. Sirve para analizar si los objetivos están bien representados en la prueba. No sería lógico, por ejemplo, que un objetivo importante no tuviese apenas preguntas en el examen, o al contrario.
- b) Verticalmente: para indicar la relación objetivo-contenidos. Analizando las preguntas que hemos previsto para cada tema, podemos comprobar si su número por tema es proporcional a su importancia.

CONTENIDOS	OBJETIVOS				
	1	2	3	4	5
A	X		X		
B		X	X	X	
C	X	X			X

Figura 1. Esquematización de una tabla de especificaciones.

Como puede apreciarse, mediante la tabla de especificaciones se establecen relaciones entre objetivos y contenidos. Ahora bien, llevar a cabo una prueba que incluyese un gran número de ítems sería excesivo para los alumnos y para el profesor. En consecuencia, se trata de incluir en la prueba un número de preguntas que representen el universo de contenidos que se deben evaluar.

A continuación, se incluye un ejemplo de tabla de especificaciones de una prueba de 50 ítems sobre el conocimiento adquirido en un curso básico de introducción a la informática. El evaluador determinó tres clases de objetivos: evocación de conocimientos, comprensión de conceptos y aplicación de contenidos. Agrupó los contenidos en seis bloques. Posteriormente, fijó el porcentaje de ítems correspondientes a cada una de las intersecciones contenido/conducta (objetivo), por ejemplo, a evocación de conocimientos/adaptación del PC se le asignó un 2% que, en este caso, corresponde a una pregunta o ítem. Así se hizo con el resto de intersecciones teniendo en cuenta la importancia de cada contenido/

conducta (objetivo) en relación con el proceso enseñanza-aprendizaje. En las intersecciones (casillas) se hace constar el número de preguntas del tema que comporta este tipo de conducta.

	Evocación de conocimientos	Comprensión de conceptos	Aplicación de contenidos	PONDERACIÓN DE CONTENIDOS
Adaptación del PC	1 (2%)	1 (2%)	4 (8%)	6 (12%)
Proceso de disquetes	2 (4%)		5 (10%)	7 (14%)
Organización del trabajo	1 (2%)		4 (8%)	5 (10)
Ejecución de programas	3 (6%)	2 (4%)	8 (16%)	13 (26%)
Órdenes de MS-DOS	5 (10%)	1 (2%)	10 (20%)	16 (32%)
Anomalías de funcionamiento	1 (2%)		2 (4%)	3 (6%)
PONDERACIÓN DE CONDUCTAS (OBJETIVOS)	13 (26%)	4 (8%)	33 (66%)	50 (100%)

Figura 2. Ejemplo de una tabla de especificaciones de un curso de informática.

### 5.3.2.2. Elaboración de una prueba objetiva

Una vez determinado el tipo de prueba más adecuado para la situación que se pretende evaluar y su composición, se puede proceder a redactarla.

#### Elección del tipo de ítems

##### – *Ítems de elección de respuesta única y múltiple*

La elaboración de ítems es una ardua actividad que requiere creatividad, esfuerzo y tiempo. Su redacción definitiva está sujeta a mejoras constantes. Existen reglas y sugerencias para redactar ítems con corrección, pero el elemento fundamental es la experiencia y la cualificación de la persona que elabora los ítems. No existe un esquema definido para elaborar ítems, pero sí podemos acudir a distintas fuentes: manuales, guías didácticas, trabajos y libros del alumno.

El ítem de elección múltiple consiste, básicamente, en un enunciado que plantea una cuestión, presentando diversas alternativas que ofre-

cen diversas soluciones, de las cuales una es la correcta o la mejor respuesta, y las otras son elementos *distrayentes*.

Estos ítems son sólo ponen en evidencia si se sabe o no, si se asume o no el objetivo; sino la capacidad para distinguir matices o aspectos sobre el proceso de aprendizaje cuando los elementos *distrayentes* han sido bien seleccionados.

Este tipo de ítem es el más utilizado a causa de características como el hecho de que el acierto se encuentra menos sujeto al azar; que las puntuaciones son objetivas; que la presencia de opciones múltiples posibilita diagnosticar las deficiencias del aprendizaje; que es apropiado para medir resultados de aprendizajes complejos. Entre las objeciones se encuentran su incapacidad para medir el pensamiento creativo y la dificultad que requiere su redacción.

A continuación se exponen algunos ejemplos de ítems. Indicamos la opción correcta en cursiva.

– *Ítems de evocación de recuerdos*

a) Respuesta simple:

- ¿Cuál es la fórmula del ácido sulfúrico? \_\_\_\_\_ (*SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>*)
- ¿Qué ciudad fue la sede de los juegos olímpicos de 1992? \_\_\_\_\_ (*Barcelona*)

b) Completar la frase:

- Los astros que giran alrededor de los planetas se llaman \_\_\_\_\_ (*satélites*)
- El valor del número pi es \_\_\_\_\_ (*3,1416*)

Este tipo de ítems es fácil de redactar y tiene pocas posibilidades de acierto al azar. Su uso excesivo puede favorecer un aprendizaje de tipo memorístico.

– *Ítems de reconocimiento y de elección de respuesta:*

a) Elección entre varias respuestas.

Elección de una respuesta:

- ¿El valor de la varianza puede ser menor de cero?
  - a) Depende de los casos.
  - b) Sí.
  - c) No.

Elección de varias respuestas:

- Con el matrimonio de los Reyes Católicos se producen hechos importantes. ¿Cuáles son?
  - a) Pacificación interior del Reino.
  - b) Conquista del reino de Nápoles.
  - c) Batalla de Lepanto.
  - d) Enfrentamiento con los luteranos.

Elección de la mejor respuesta:

- Un alumno ocupa el percentil 72. ¿Qué podemos decir en referencia a esta calificación?
  - a) Que ocupa el lugar 72 en la clase.
  - b) Que es superior al 28% del grupo normativo.
  - c) Que es el quinto decil.
  - d) Que ocupa el lugar 72 en una escala de 100.

Este tipo de ítems permite evaluar aspectos de memoria, comprensión, análisis, aplicación... Su utilidad depende de la pericia que tenga el investigador a la hora de redactar las opciones. Tienen el inconveniente de que se pueden acertar al azar.

b) Distinción verdadero/falso o bien sí/no:

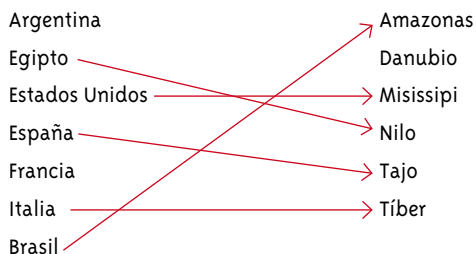
- |  |              |
|--|--------------|
| • La Tierra gira sobre su eje una vez al mes                               | V / F        |
| • El Sol es un planeta   | V / F        |
| • Las puntuaciones típicas proporcionan más información que las directas   | <u>V</u> / F |
| • A la variable «tipo de centro escolar» le corresponde una escala nominal | <u>V</u> / F |

Las ventajas de este tipo de ítems son su facilidad de redactado y la rapidez de la respuesta. Entre sus limitaciones se puede destacar que no

permiten gradación en la respuesta y que prácticamente evalúan objetivos que incluyen distinciones entre hechos y opiniones.

c) Asociad conocimientos (emparejamiento):

- Relaciona cada río con el país por el que transcurre. Forma parejas con los que cumplan este requisito.



Este tipo de ítems es adecuado para evaluar objetivos de conocimiento que implican actividades de relación, clasificación... Permite incluir más cantidad de información que otros tipos de ítems. Tienen el inconveniente de que pueden proporcionar pistas en la respuesta y fomentar el aprendizaje memorístico.

### Formulación de los ítems

Una vez seleccionados los tipos de elementos que se desean presentar en la prueba y atribuidos a los contenidos/objetivos correspondientes, se debe concretar el redactado de los ítems, aspecto en el que conviene tener presente algunas cuestiones generales:

- a) Claridad en la formulación, empleando el vocabulario correcto propio de la disciplina teniendo en cuenta las características de las personas a quien se dirige.
- b) Brevedad en el enunciado, incluyendo sólo la información necesaria para que los sujetos puedan contestar.
- c) Redacción correcta de los enunciados.
- d) Es conveniente que cada elemento haga referencia a un solo contenido-objetivo.
- e) Redactar los elementos de forma alternativa.

En el caso de los ítems de elección múltiple con una respuesta, conviene añadir a las cuestiones anteriores:

- a) Ofrecer al lado de la respuesta correcta, alternativas o distractores, en general es conveniente utilizar cuatro alternativas.
- b) Es conveniente que la posición de la respuesta correcta se efectúe al azar evitando regularidades fáciles de descubrir.
- c) Debe haber concordancia gramatical entre el enunciado y las respuestas.
- d) Se debe asegurar previamente la puntuación que debe darse a cada respuesta.

La revisión de los ítems es una cuestión importante. Es conveniente que un colega o un especialista en evaluación compruebe si se han respetado los principios generales y específicos sobre construcción de ítems. Un especialista en la materia debe analizar el contenido de los ítems, su adecuación a la tabla de especificaciones y el nivel de dificultad para el grupo al que se destina.

### 5.3.2.3 Corrección de pruebas objetivas

Suele ser habitual calificar las respuestas correctas con un punto y las incorrectas con cero. La posibilidad de acierto casual en las pruebas objetivas es el aspecto que hay que tener en cuenta, y para controlarlo se pueden aplicar fórmulas de conversión. La puntuación final de un sujeto en una prueba de este tipo es la suma de los aciertos verdaderos y el acierto casual. La estimación del acierto casual se obtiene dividiendo el número de respuestas equivocadas por el número de alternativas del ítem menos uno.

La fórmula general de corrección del acierto casual, sin considerar las omisiones, es la siguiente.

$$P = \text{Aciertos} - \frac{\text{Errores}}{N^{\circ} \text{ Opciones} - 1}$$

Así, si en una prueba de 100 preguntas de elección múltiple de cuatro opciones, un alumno acierta 80 y se equivoca en 12, su puntuación corregida sería de:

$$P = 80 - \frac{12}{4 - 1} = 76$$

Al aplicar una prueba objetiva, el profesor deberá comunicar a los alumnos los criterios de corrección y si aplicará o no la fórmula de acierto casual.

Finalmente, hay que comentar que las pruebas objetivas son un valioso instrumento para utilizar en la evaluación de aprendizajes, pero consideramos que es conveniente aplicar otros tipos de prueba (resolución de casos, problemas, preguntas abiertas, situaciones reales, etc.) para evaluar los aprendizajes de los alumnos.

## 6. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- Cabrera, F. A. y Espín, J. V. (1986), *Medición y Evaluación Formativa. Fundamentos teórico-prácticos*. Barcelona: PPU.
- Chadwick, C. B. y Rivera, N. (1991), *Evaluación formativa para el docente*. Barcelona: Paidós.
- Mateo, J. (1998), «La evaluación Educativa» en Mateo J. (dir.) *Enciclopedia General de la Educación*, 532-586. Barcelona: Océano.
- Mateo, L. (2000), *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: ICE-Horsori.
- Reizábal, M. A. y Casanova, M. A. (1998), *Conocimiento del medio: guía didáctica*. Madrid: La Muralla.
- Ricón, D., Arnal, J., Latorre, A., y Sans, A. (1995), *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- Stufflebeam, D. y Shinkfield, A. (1993), *Evaluación Sistemática. Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós-M.E.C.
- Thomas, A. y Cross, P. (1993), *Classroom Assessment Techniques. A Handbook for College Teachers*. S. Francisco. Ca. Jossey Bass Publishers.





**LA EVALUACIÓN  
DE LOS APRENDIZAJES:  
CONSTRUCCIÓN DE  
INSTRUMENTOS**

\*ANTONI SANS MARTÍN es profesor del área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación que imparte docencia en la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. Ha ejercido como docente y profesional en todos los niveles educativos. Ha impartido numerosos cursos y conferencias relacionadas con la evaluación de los diferentes elementos del sistema educativo, especialmente en lo que se refiere a la evaluación de la formación en las organizaciones. Ha colaborado en diversas obras sobre la temática. En el área metodológica está especializado en la aplicación de la informática en la investigación educativa, en especial en la generación y difusión de bases de datos en educación. Es coordinador de la base de datos documental de investigación educativa REDINET.