

## **EL EXAMEN DE DESARROLLO ESCRITO, SUS TIPOS Y SUS PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO Y EVALUACIÓN**

Carmelo Basoredo Ledo

Resumen:

Los exámenes escritos son muy comunes para la evaluación de conocimientos, tanto en la Enseñanza, como en la gestión de los Recursos Humanos. Particularmente en el acceso al empleo a las administraciones públicas el uso de este tipo de pruebas es general en todas las oposiciones a plazas de funcionarios.

Sin embargo, aún son escasos los estudios y orientaciones para la práctica de estas pruebas, lo que pone en cuestión su validez.

Por ello, en este artículo se recoge una clasificación y se describen algunos procedimientos para el diseño y la evaluación de los principales tipos de pruebas de desarrollo escrito.

Palabras clave: *Ensayo escrito, preguntas breves, análisis de casos, solución de problemas, proyectos, criterios de evaluación, respuesta patrón, tabla de especificaciones, acuerdo entre evaluadores.*

## ***1.- Principales elementos y variedades de exámenes de desarrollo escrito***

### **1.1 Introducción y objeto**

En ámbitos diferentes, como la Enseñanza, la Selección de Personal o el acceso a puestos de trabajo de la Función Pública, es muy frecuente la evaluación de los recursos de conocimiento y destreza que una persona posee sobre un campo o dominio específico, mediante pruebas o exámenes escritos teóricos y prácticos.

Muchos son los tipos de pruebas para evaluar las distintas categorías del aprendizaje, por ejemplo, las pruebas de respuesta sugerida o cualquier otra prueba objetiva, las pruebas de desarrollo escrito, oral o las pruebas de ejecución de tareas (Morales, 1995).

En esta ocasión, el objeto y contenido de este trabajo son las pruebas o exámenes de desarrollo escrito, por las características comunes que comparten los procedimientos para el diseño y evaluación de los mismos. Estas características guardan relación con la selección de los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación a partir de elementos y relaciones de naturaleza más bien compleja, el diseño de los formatos, las instrucciones y los procedimientos de análisis y calificación de las respuestas, así como la conveniencia de que la evaluación se realice con la participación de varios agentes evaluadores.

Las pruebas de desarrollo escrito son aquellas cuya respuesta, en general, exige la redacción de un texto de varias proposiciones o enunciados, con la excepción de algunas preguntas de respuesta breve que pueden contestarse mediante dos o tres palabras sueltas.

Los tipos de exámenes escritos que se tratarán a continuación son, las pruebas de solución de problemas, los esbozos de proyectos, los ensayos escritos, los cuestionarios de preguntas de respuesta breve y las pruebas de análisis de casos.

### **1.2 Los tipos de examen de desarrollo escrito**

Habitualmente se habla de pruebas teóricas y pruebas prácticas. Una prueba teórica es aquella que está destinada a evaluar el grado en que una persona es capaz de comprender, recordar o explicar datos e información sobre un tema o un conjunto de temas relacionados con un área o dominio de conocimiento.

A su vez, las pruebas prácticas tratan de evaluar cómo se aplican los conocimientos para realizar unas tareas.

Por tanto, los distintos tipos de pruebas de desarrollo escrito combinan, en distinta medida, elementos de las pruebas teóricas y de las pruebas prácticas, tal y como se explicarán en este apartado.

#### ***1.2.1 Preguntas de respuesta breve***

Las preguntas de respuesta breve son aquellas cuya amplitud de respuesta puede oscilar entre algunas palabras sueltas y textos de 150 palabras como máximo.

Una prueba de respuesta breve es un cuestionario, en general de más de 5 preguntas, sobre conocimientos teóricos o prácticos, cuyas respuestas consisten en recordar algunas palabras, realizar una breve clasificación o redactar sencillas explicaciones sobre algún procedimiento.

### *1.2.2 Ensayos escritos*

Una prueba de ensayo es un examen escrito de conocimientos teóricos, cuya respuesta exige una redacción de varias páginas. Tal y como se ha convenido, se trata de un texto complejo, superior a 150 palabras, destinado a exponer un cuerpo de conocimientos, realizar una serie de análisis, resumir una cierta información o explicar un determinado planteamiento.

### *1.2.3 Solución de problemas*

Un examen de solución de un problema consiste en una prueba, preferentemente práctica, que exige dar respuesta a una demanda en una situación simulada, mediante la aplicación de unos conocimientos, unos principios, unos procedimientos, unas destrezas o unas estrategias.

Los problemas pueden estar bien definidos o no. En el primer caso la variabilidad de las soluciones es menor que cuando se trata de una situación que contiene elementos imprecisos.

### *1.2.4 Esbozos de proyectos*

La realización de un proyecto exige un esfuerzo y unos recursos difíciles de gestionar en un tiempo tan reducido como el que supone cualquier prueba o examen de desarrollo escrito. Por tanto, aunque la referencia se haga a las pruebas de proyectos, en realidad este tipo de prueba de desarrollo escrito consiste en la elaboración de un boceto o esbozo de un proyecto.

La respuesta a un examen de proyectos, por tanto, ha de explicar cómo se planifican y programan las acciones que sean necesarias para el logro de una meta, incluidas las limitaciones de tiempo, coste y cualquier otro recurso.

### *1.2.5 Análisis de casos*

Un caso de estudio o una prueba de análisis de casos es aquella que presenta una situación real o simulada que aborda problemas cotidianos y reales para resolver en su propio contexto.

El análisis de casos supone un apartado particular dentro de las pruebas de solución de problemas, pero hay que diferenciarlo de aquellas, porque las situaciones están mucho más definidas y, en consecuencia, exigen unos conocimientos y unas destrezas más específicas que se aplican en un ámbito mucho más restringido.

Por razones de índole metodológica, relacionadas con las distintas categorías de la estructura de cada uno de los tipos de examen, el orden del análisis de estos tipos será distinto del anterior, de conformidad con la siguiente secuencia: a) Solución de problemas, b) Proyectos, c) Ensayos escritos, d) Respuesta breve y e) Análisis de casos.

## 1.3 Argumentos que avalan el uso de estos tipos de pruebas

Estos cinco tipos de pruebas tienen como finalidad la evaluación de conocimientos y destrezas, cuya característica común es poseer un cierto grado de complejidad, siempre superior a la que implica el reconocimiento de una información o un conjunto de datos nominales. Se trata, por tanto, de pruebas de evaluación de conocimientos o destrezas para las que son necesarias una o más de estas habilidades, la comprensión, el análisis, la síntesis, la evaluación, la organización o la aplicación de unos determinados cuerpos de conocimientos.

Si bien en la sección en que se analice cada uno de estos tipos se concretarán más estos argumentos y sus atributos específicos, las pruebas de desarrollo escrito están justificadas cuando se trata de evaluar si quienes las realizan poseen unos conocimientos consistentes y bien fundamentados y un marco de referencia lo suficientemente amplio

y organizado como para que puedan extraerse de él los elementos de conocimiento teórico o las secuencia necesarias para la ejecución de las operaciones que configuran unas destrezas técnicas concretas. Una destreza técnica es la aplicación específica de un conocimiento para la ejecución de una tarea concreta.

En términos más sencillos, un examen de desarrollo escrito responde al tipo de prueba teórica de conocimientos sobre un temario, por ejemplo, o a las pruebas prácticas que se prescriben cuando se trata de evaluar si una persona sabe cómo se hacen unas determinadas tareas. El argumento general que las justifica a unas y otras es su finalidad para evaluar cuerpos de conocimientos o marcos teóricos de referencia, así como también conocimientos sobre procedimientos o reglas de aplicación ante diversas situaciones.

#### 1.4 Características generales del diseño de pruebas de desarrollo escrito

Los esfuerzos para la elaboración y uso de cualquier examen de desarrollo escrito han de centrar su atención en los objetivos específicos que le justifican, los contenidos de la respuesta patrón y la delimitación precisa de los criterios de evaluación, que se extraen de los referidos contenidos.

Puede decirse, sin duda, que el aspecto fundamental que caracteriza estos cinco tipos de pruebas es el acotamiento del contenido de las respuestas, como primer paso para el diseño de las mismas. Dicho de otro modo, la pregunta más exacta es aquella que se realiza cuando ya se dispone de una solución válida.

Es por ello por lo que se insistirá, en todos los casos, en la necesidad de analizar exhaustivamente los objetivos específicos y el dominio del conocimiento sobre el que se pretende plantear la prueba, en el primer momento, antes de concretar los elementos del diseño. Solo así es posible asegurar la relevancia de tales contenidos y su representatividad.

Luego, las características generales del diseño de las pruebas de desarrollo escrito son, disponer de un análisis previo de la situación, los procesos de tarea, las condiciones, las áreas de conocimiento, los objetivos de destreza que deben de evaluarse, etc., acotar y delimitar tales dominios, elaborando cuidadosamente la respuesta patrón que servirá de referencia para las operaciones de evaluación, y, por último, concretar con precisión los criterios de evaluación con ayuda de una escala graduada y sus correspondientes anclajes de puntuación.

Todos estos elementos se presentan mediante una tabla de especificaciones.

Las diferencias entre los distintos tipos de pruebas de desarrollo escrito, además de su finalidad y objetivo, giran alrededor del diseño de la presentación de cada una de las pruebas y sus instrucciones.

#### 1.5 El procedimiento de evaluación del examen de desarrollo escrito

La metodología de evaluación de pruebas de desarrollo escrito, con el fin de asegurar la fiabilidad y validez de las decisiones que en materia de calificación y puntuaciones se hayan de adoptar, recomienda varios procedimientos de triangulación de evaluadores, técnicas de evaluación, contenidos, etc. (Bericat, 1998).

Para las pruebas de desarrollo escrito, el procedimiento a seguir consiste en comparar las respuestas dadas a los exámenes con los contenidos de la respuesta patrón y, con ayuda de la tabla de especificaciones, atribuir las puntuaciones correspondientes.

Finalmente se obtiene el total de puntuación directa del conjunto del examen y se traslada a la escala de puntuación definitiva, cuando se trate de otra escala diferente a la utilizada durante el procedimiento de evaluación.

Este procedimiento principal se complementa, al menos, con otro, que consiste en que la evaluación sea realizada por dos o más evaluadores de forma independiente, a condición de que se utilice la misma tabla de especificaciones. Con posterioridad se analiza el grado de acuerdo entre todos los evaluadores y se solucionan las discrepancias más importantes.

Por último, en los casos en que el diseño de la prueba lo permita, la evaluación procede de forma progresiva, comparando todas las respuestas categoría por categoría o pregunta por pregunta, de modo que se puedan analizar convenientemente las semejanzas y diferencias de todos los exámenes respecto a cada una de sus partes, con carácter previo a la cuantificación de la puntuación definitiva.

## ***2.- Pruebas de solución de problemas y elaboración de proyectos***

### **2.1 Características y finalidad de estos dos tipos de exámenes**

Una prueba de solución de problemas se caracteriza por su capacidad de exigir a quienes la realizan la aplicación de unos conocimientos, unos principios, unos procedimientos, unas destrezas o unas estrategias específicas para dar respuesta a unas determinadas demandas planteadas en una situación simulada. Generalmente se trata de problemas escasamente estructurados o deficientemente planteados (Jonassen, 1997), para los que se pide el aporte de soluciones variadas, más o menos complejas, más bien que la búsqueda de una solución unívoca, caso éste que es más propio de los problemas de las ciencias físico-matemáticas.

La elaboración de un proyecto supone un paso más avanzado en la solución de problemas, ya que añade la complejidad que representa la planificación y programación de todos los medios necesarios para el logro de las metas que se explicitan en el mismo a corto o medio plazo. Cualquier proyecto exige la descripción con cierto grado de detalle de los recursos, la metodología, las operaciones en fases progresivas, los criterios de ejecución y los criterios de evaluación de los resultados que se esperan.

Las pruebas de solución de problemas y de elaboración de proyectos tienen unas determinadas ventajas:

- a) Son más aptas que las pruebas de respuesta breve o sugerida para evaluar capacidades o destrezas de orden complejo.
- b) Son más adecuadas para evaluar cuerpos de información, procedimientos y, en general, procesos interrelacionados, más allá de datos, hechos o conocimientos simples.
- c) Aportan más datos y elementos acerca del conocimiento, destreza o actitud que se pretende evaluar.
- d) Exigen un mayor comportamiento reflexivo a quienes las contestan y, en consecuencia, ofrecen mayores posibilidades de expresión de los contenidos que se saben y de su aplicación en tareas concretas.
- e) Exigen un esfuerzo mayor para su corrección y calificación, pero, como contrapartida, son más fáciles de construir que las pruebas de respuesta sugerida e incluso que las pruebas de análisis de casos.

Respecto a las pruebas de solución de problemas, lo importante es que las respuestas indiquen soluciones especializadas, con criterios de efectividad, propiedad y precisión, respondiendo a las exigencias del cambio mediante iniciativas innovadoras. Además, se busca la aportación de decisiones firmes y soluciones efectivas a tiempo, teniendo en cuenta toda la información relevante que se dispone. Las pruebas de solución de problemas son eficaces para la evaluación de destrezas cognitivas de complejidad alta y también para la evaluación de destrezas metacognitivas de búsqueda y control de la información, control de operaciones de proceso, cambios de estrategias o reevaluación de objetivos con fines de mejora.

A su vez, la exigencia de una prueba de proyecto gira en torno a la producción de un programa con sus medidas específicas, diagnóstico del contexto, elección y distribución de recursos, estrategias o tácticas de actuación, previsión de actividades, ejecución y control de procedimientos, expectativas acerca de los resultados, medidas de evaluación, etc., de modo que su autor o autora realice una proyección sobre una hipotética actuación en el futuro. Las pruebas de proyecto son eficaces para la evaluación de todas las dimensiones implicadas en las de solución de problemas y además para todas las destrezas cognitivas y metacognitivas que tienen que ver con la planificación, la gestión de procesos y la evaluación de resultados.

En resumen, estas pruebas escritas tratan de evaluar los conocimientos y destrezas para aplicarlos a un tipo de situaciones concretas de tarea. Se trataría de evaluar el balance entre los conocimientos y las destrezas de tipo analítico, creativo y práctico (Henry, Sternberg y Griorenko, 2005) para la resolución de casos simulados de tareas.

## 2.2 Elementos y operaciones para el diseño de estas pruebas

Los elementos más importantes a tener en cuenta para el diseño de una prueba de solución de problemas o un proyecto son, la selección del tema o temas a examinar, la redacción de las preguntas, la determinación de los recursos de apoyo y las instrucciones para realizar las pruebas y la elaboración y ponderación de los criterios de contenido que servirán de base para la evaluación.

La elaboración de los anteriores elementos requiere de una serie de operaciones y tareas mínimas, entre las que cabe citar:

- a) La determinación del equipo de diseño y evaluación.
- b) El análisis de tareas.
- c) El análisis de las características de las personas a evaluar.
- d) La identificación de los dominios de conocimiento y la temática.
- e) La redacción del borrador del enunciado y las preguntas.
- f) La realización de la prueba-piloto.
- g) La redacción definitiva del enunciado, las preguntas y las instrucciones.
- h) La determinación de los formatos de examen, los recursos de apoyo y las especificaciones espacio-temporales, lugar, duración, etc.
- i) La redacción definitiva de los criterios y especificaciones de contenido, prioridades, ponderaciones, etc.

### 2.2.1 *El equipo de diseño y evaluación de exámenes de desarrollo escrito*

El diseño y evaluación de pruebas de solución de problemas o de proyectos exige un conocimiento y una destreza suficiente en dos áreas o dominios, el propio y correspondiente a los temas objeto de prueba y el de la metodología de evaluación de los aprendizajes, tal y como se entiende en el ámbito de las Ciencias de la Educación.

El dominio de las temáticas o contenidos es una condición indispensable en este caso, ya que se trata de conocimientos aplicados y destrezas técnicas difíciles de evaluar por

personas que no hayan adquirido tales bagajes. Una persona experta de campo ha de poder realizar una de estas pruebas sin apenas dificultad y obtener una calificación alta a juicio de otra persona más experta en el dominio o área de que se trate.

Además, igualmente son necesarios unos conocimientos y unas destrezas técnicas sobre la metodología en sí, que no siempre van asociados al conocimiento experto sobre un dominio o área determinada.

Por tanto, la estrategia más eficiente es configurar un equipo de, al menos, tres personas, dos que sean expertas de campo y una más en labores de asesoramiento profesional en materia de evaluación.

La misión del asesor o asesora de evaluación es coordinar el equipo, formando inicialmente a los expertos de campo en el dominio básico de las técnicas de diseño y evaluación y regulando sus actividades mediante el entrenamiento y el asesoramiento durante todo el proceso selectivo.

Para la selección de personas expertas se debe seguir un procedimiento sistemático al objeto de reclutar profesionales de 5 o más años de experiencia cualificada, con el correspondiente reconocimiento formal de sus cualificaciones, trabajos, publicaciones, etc., y que hayan dado muestras evidentes sobre su destreza para ofrecer soluciones prácticas y eficientes de los problemas, con capacidad, incluso de improvisar con acierto y habilidad para discriminar bien las anomalías y los aspectos más representativos de las áreas que dominan. El cometido de la selección de expertos les corresponde a los responsables de la gestión de los órganos o instituciones, que son quienes constituyen los equipos de diseño y evaluación.

#### *2.2.2 Las operaciones de preparación del diseño de las pruebas*

En general, cualquier examen de desarrollo escrito exige unas labores de preparación, cuya finalidad es contextualizar muy bien la prueba, respecto a sus objetivos específicos, sus contenidos y sus exigencias para discriminar de forma válida aquellas respuestas que reflejan el grado de idoneidad mínimo exigido del resto y también los distintos grados de conocimiento o destreza entre sí.

Pero tratándose de pruebas de solución de problemas o de elaboración de proyectos estas operaciones son estrictamente necesarias, el análisis de las tareas que implica el problema o el proyecto, el análisis de las características básicas de las personas que deberán de realizar los exámenes y la identificación de los dominios de conocimiento y las temáticas.

Respecto a la primera de las labores, la del análisis de las tareas, se trata de contextualizar el problema objeto de análisis o el proyecto dentro de uno o varios objetivos específicos de tarea. Por tanto, deberá realizarse un análisis de responsabilidades, descripción de las referidas tareas, sus condiciones y sus criterios de evaluación y los conocimientos y destrezas mínimas necesarias para ejecutarlas eficazmente.

En relación con el conocimiento básico de las características de las personas, el objeto de esta previsión es ajustar, al menos en un grado inicial, el nivel de dificultad de la prueba de evaluación. Son estas características las que permiten estimar *a priori* el grado de dificultad y optar por un determinado grado, alto, medio o bajo a la hora de fijar los criterios de evaluación.

Por último, la identificación de los dominios de conocimiento y destreza es un elemento absolutamente necesario en el caso de todas las pruebas de desarrollo escrito, porque se trata de las categorías de clasificación de los contenidos y los temas objeto de examen. En el caso de las pruebas de solución de problemas y proyectos, además sirve de nexo de unión como determinantes de las tareas. La realización de un esquema o mapa

conceptual que represente la red de relaciones con una muestra de los contenidos sobre los que plantear el examen es uno de los mejores medios para esta finalidad y ha de realizarse con carácter previo a la formulación de las pruebas y a la redacción de las instrucciones.

### 2.2.3 Redacción del primer borrador de la prueba

Una propuesta de examen incluye dos o tres tipos de información, la demanda, las instrucciones de resolución y, si acaso, alguna propuesta sobre las posibilidades de utilización de instrumentos o condiciones de ejecución.

El primer elemento por su importancia es el planteamiento de la demanda. Las demandas de una prueba de solución de problemas o para el diseño de un proyecto tienen una característica común. En ambos casos consiste en contextualizar con sencillez y parquedad una situación y realizar una o varias preguntas sobre ella. La diferencia entre estos dos tipos de pruebas y una de análisis de casos reside en esta circunstancia, pues mientras que el análisis de un caso exige una redacción más extensa y detallada del mismo, tanto el planteamiento de un problema como la demanda de un proyecto únicamente necesitan concreción respecto a su finalidad, su meta o su exigencia. Por ejemplo, *“Elaborar un plan de revisión y mantenimiento del sistema de calefacción del edificio central del Ayuntamiento (Vitoria-Gasteiz)”* o, en el caso del planteamiento de solución de un problema *“Analizar y proponer las soluciones que se consideren más oportunas para el rejuvenecimiento de la plantilla del funcionariado de la Administración de Justicia”*.

Los anteriores ejemplos tienen dos elementos comunes en sus enunciados, con independencia del orden en que aparezcan, a saber: a) La contextualización de la situación problema y b) La petición expresa, la demanda o el interrogante principal. Ambos componentes deben de redactarse con claridad y a un nivel de comprensión general.

En cuanto al interrogante principal puede expresarse mediante una única proposición o también con ayuda de varias preguntas o repreguntas más concretas. Las proposiciones y las preguntas serán claras, concisas y unívocas, esto es, procurando evitar todo tipo de ambigüedad. No obstante, cuando el conocimiento de ciertos términos, siglas, acrónimos o fórmulas sea uno de los requisitos de la evaluación, éstos se incluirán en la redacción del enunciado sin que haya obligación alguna de describir su significado.

El segundo elemento a considerar en el momento de la redacción del primer borrador de las pruebas tiene que ver con las instrucciones. Dentro de éstas pueden distinguirse tres tipos, a) las instrucciones de ejecución, b) las especificaciones de las condiciones o características de las respuestas y c) las que tiene relación con los criterios de evaluación y comunicación de la calificación.

Cuando el mecanismo de contestación sea de una cierta complejidad es necesario explicarlo suficientemente, poner algún ejemplo, comentarlo y esperar a que los aspirantes hayan comprendido cómo deben de realizar la prueba. Además es preciso señalar alguna de las características principales de las respuestas con el fin de orientar y centrar éstas. Por último, dentro del apartado dedicado a las instrucciones, también es preciso dar alguna información sobre los criterios de evaluación que se utilizarán, por ejemplo si hay una ponderación determinada o el sistema de conversión de las puntuaciones directas en las calificaciones definitivas, de conformidad con la escala de la convocatoria.



## 2.3 Elección y preparación de los criterios de evaluación

Las tareas de corregir y evaluar pruebas de solución de problemas y proyectos son complejas y necesitan de un cuidado especial para disminuir hasta donde sea posible el efecto de los sesgos.

Los pasos a seguir en el procedimiento de elección y elaboración de los criterios de evaluación de estos dos tipos de pruebas son, la redacción de una respuesta patrón, esquema de contenido o plantilla de evaluación, el señalamiento de criterios objetivos de evaluación y la síntesis de los criterios por medio de una tabla de especificaciones.

### 2.3.1 *El patrón de respuesta*

El esquema provisional de los contenidos, que sirvió de punto de partida para elaborar los enunciados del problema o del proyecto, debe de ser desarrollado de manera previa o conjuntamente con los criterios específicos de evaluación. Esta labor de concreción o diferenciación progresiva da como resultado una respuesta patrón que contiene unas determinadas expectativas de resolución, o respuestas ideales a las que se otorgaría la calificación máxima.

En el caso específico de pruebas de solución de problemas o pruebas de proyectos esta respuesta patrón es la que ha de servir a los evaluadores de referencia para establecer la validez de las soluciones concretas que figuren en cada ejemplar examinado por analogía con ella.

El procedimiento general de elaboración de la respuesta patrón es redactar ésta con ayuda de las fuentes de información necesarias y el criterio experto sobre el grado de extensión y dificultad apropiado.

En el momento de determinar los criterios específicos de evaluación puede realizarse alguna revisión complementaria para completar los contenidos de la respuesta patrón o para matizar o subrayar alguno de sus elementos.

### 2.3.2 *Los criterios de evaluación*

Los criterios de evaluación son las normas para la corrección del examen, que se establecen en función del grado de dificultad de la prueba, de las características e importancia de las respuestas, de los factores críticos que reflejan del dominio de la destreza, etc.

El establecimiento de los criterios de evaluación implica, 1) haber determinado una estructura de los contenidos para poder realizar evaluaciones intersujeto e intrasujeto, 2) asegurar un grado razonable de discriminación entre las distintas respuestas, 3) establecer el punto de corte de las escalas a utilizar entre lo que se considera una respuesta competente y una respuesta insuficiente, y 4) estandarizar el conjunto de criterios por medio de categorías y escalas que se recogen en la tabla o cuadro de especificaciones.

#### *I. Categorías de criterios de evaluación en pruebas de solución de problemas*

Cuatro son los pasos principales de un proceso de solución de problemas (Saiz, 1994), que aportan las categorías que sirven de estructura para la elección de los criterios de evaluación en este tipo de exámenes, a saber:

##### *a. Comprensión y descripción del problema.*

Para comprender un problema hay que poder representarlo o describirlo con claridad, a partir de la escasa información dada en el enunciado y del conocimiento previo que se tenga acerca del mismo. Es preciso describir con la máxima claridad los aspectos que

haya que solucionar, concentrándose en la información y los datos más importantes y siendo capaces de integrar todos los elementos del conjunto.

La comprensión del problema, además, implica considerar las personas clave con las que se va a contar, determinar el criterio que explica cuándo el problema está bien resuelto y estimar un plazo aproximado para su solución.

*b. Exploración de posibles soluciones.*

Algunos problemas exigen la aplicación de un remedio provisional para minimizar los efectos o consecuencias de los mismos, pero la solución definitiva vendrá dada de la exploración y prueba de ciertas secuencias de operaciones que consigan el logro de la meta desde el estado inicial.

La exploración de las posibles soluciones requiere estimar su efectividad, dando un orden de prioridad a las operaciones de manera que sea improbable que se repita el problema o que se desencadene uno nuevo que origine mayores perjuicios.

*c. Selección y aplicación de la solución más idónea*

La elección de la solución o las soluciones más idóneas, después de haber explorado las que sean posibles de aplicar, requiere ponderar las alternativas considerando el análisis coste/beneficio, en términos económicos, complejidad de la puesta en marcha, tiempo requerido u otros factores análogos.

La aplicación de las soluciones elegidas conlleva la determinación de un plan mínimo, sin necesidad de que alcance un grado de precisión tal que un proyecto, pero que tenga en cuenta las acciones a emprender, los responsables de las mismas, los plazos estimados, el impacto en las personas o el entorno, etc.

*d. Evaluación y seguimiento de la solución.*

El último paso del proceso de solución de un problema es determinar la evaluación de las soluciones ejecutadas, para lo cual es necesario establecer algún tipo de previsión, incluyendo las oportunas medidas para el seguimiento y comprobación de la efectividad de cada una de las operaciones del proceso.

Estas previsiones para el seguimiento del desarrollo del proceso y para la evaluación final se deben realizar para asegurar la operatividad de las soluciones y la constatación de que no producen efectos indeseables de importancia.

## *II. Categorías de criterios de evaluación en pruebas de proyectos*

Cuando se trata de pruebas de proyectos el ciclo de vida de éstos pasa por los cuatro estadios siguientes, que servirán de categorías para la generación de los criterios.

*a. Fase inicial de diagnóstico*

En esta fase lo importante es considerar las variables clave para el proyecto, tales como la población de impacto, la efectividad del mismo en términos de eficacia y eficiencia, o su desarrollo y sostenimiento en el tiempo.

*b. Diseño*

En relación con el diseño hay que considerar desde la oportunidad del título hasta los detalles fundamentales de cada una de sus partes, los objetivos generales y específicos, las razones para su justificación, las acciones y medidas concretas, la organización de los elementos en las dimensiones espacio-temporales y la infraestructura y recursos.

### c. Fase de ejecución o implantación

Los tres aspectos básicos de la fase de implantación y ejecución de todo proyecto son el control de la puesta en marcha, la organización y coordinación de equipos y recursos y la gestión de la diversidad y del cambio.

### d. Seguimiento y evaluación final

Por último, respecto a las operaciones de seguimiento y de evaluación final, hay que analizar tanto los procesos como los resultados, distinguiendo los efectos y los rendimientos totales y parciales. Hay dos aspectos claves para la evaluación, la evaluación del método, con sus procedimientos e instrumentos, y la determinación de un sistema de indicadores válidos.

## 2.4 Escala de puntuación y tabla de especificaciones

Los criterios de evaluación se materializan con la ayuda de una escala de puntuación para representar las evaluaciones mediante valores numéricos que permitan discriminar los distintos grados de bondad de las pruebas.

En esta sección se propone un procedimiento para elegir una escala con unos determinados valores para las puntuaciones directas. En función de los contenidos de la respuesta patrón y de los criterios de evaluación que se hayan establecido, se adjunta una explicación o *anclaje de puntuación* para justificar el porqué se otorgan algunos o todos los valores de la escala.

Las puntuaciones directas son las que se utilizan en el momento de la corrección y calificación de los exámenes. En ocasiones, por cuestiones que tienen que ver con la distinta ponderación de los apartados y secciones temáticas adoptan una escala diferente de la prevista para las puntuaciones definitivas. La escala de puntuación directa que se propone a continuación tiene cinco valores,

|            |         |
|------------|---------|
| Deficiente | 0-0,2   |
| Regular    | 0,3-0,4 |
| Suficiente | 0,5-0,6 |
| Bien       | 0,7-0,8 |
| Muy bien   | 0,9-1   |

En la escala anterior, al menos han de explicarse 3 grupos de puntuación, las altas —por ejemplo, de 0,7 a 1—, la puntuación que refleja un grado mínimo de suficiencia —0,5— y aquellas que no alcanzan tal grado y que quedan en el límite —de 0,3 a 0,4—. O sea, habrán de redactarse, como mínimo, tres anclajes de puntuación para diferenciar, con ayuda de los contenidos de la respuesta patrón y los criterios de evaluación, a qué respuestas se les debe otorgar una puntuación alta, a cuáles les corresponde una puntuación media de suficiencia y cuáles son las que no alcanzan el mínimo para considerar superada la prueba.

Finalmente, se recogen todos los criterios dentro de una tabla de doble entrada que se denomina *tabla de especificaciones* y que puede servir de ayuda para anotar las calificaciones de cada examen, así como para realizar los cálculos correspondientes.

Dentro de la tabla de especificaciones se indican las categorías que se considerarán en la evaluación y la proporción de puntuación máxima que le corresponde a cada una de las categorías sobre la puntuación final y, además, los valores de la escala elegida.

En el ejemplo de la tabla de especificaciones que aparece en la ilustración correspondiente se tienen en cuenta, además, otros dos criterios globales de evaluación cualitativa, el de claridad de la exposición y el de calidad de la respuesta. A estos dos criterios no se les ha otorgado puntuación alguna porque se han considerado como una estrategia de contraste de la evaluación cuantitativa realizada. Dicho de otro modo, si la suma de puntuaciones da como resultado una puntuación alta, ésta puntuación ha de corresponderse con una estimación global sobre la claridad y la calidad de la respuesta que sea similar, ya que, en caso contrario, cabe la posibilidad de que haya algún sesgo o error en la evaluación.

| <b>ESCALA DE 0 A 100 PUNTOS</b>               | <b>DF</b> | <b>RG</b> | <b>SF</b> | <b>BN</b> | <b>MB</b> |             |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|   | 0-0,2     | 0,3-0,4   | 0,5-0,6   | 0,7-0,8   | 0,9-1     |             |
| <b>1.- COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA (20%)</b>     |           |           |           |           |           | <b>8</b>    |
| • DATOS IMPORTANTES                           | *         |           |           |           |           | 0,2         |
| • PERSONAS CLAVE                              |           |           | *         |           |           | 0,5         |
| • CRITERIO DE BONDAD                          | *         |           |           |           |           | 0,2         |
| • PLAZOS DE SOLUCIÓN                          |           |           |           | *         |           | 0,7         |
| <b>2.- SOLUCIONES POSIBLES (15%)</b>          |           |           |           |           |           | <b>7,5</b>  |
| • REMEDIO PROVISIONAL                         |           |           | *         |           |           | 0,5         |
| • PRIORIDAD DE OPERACIONES                    |           |           | *         |           |           | 0,5         |
| <b>3.- APLICACIÓN DE LA SOLUCIÓN (35%)</b>    |           |           |           |           |           | <b>15,2</b> |
| • PLAN DE TRABAJO                             |           | *         |           |           |           | 0,3         |
| • MEDIOS Y RECURSOS                           |           |           | *         |           |           | 0,5         |
| • CÁLCULO DEL IMPACTO                         |           |           | *         |           |           | 0,5         |
| <b>4.- EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO (30%)</b>     |           |           |           |           |           | <b>8</b>    |
| • MEDIDAS DE SEGUIMIENTO                      |           | *         |           |           |           | 0,3         |
| • OPERACIONES DE PROCESO                      |           | *         |           |           |           | 0,3         |
| • RESULTADOS Y RENDIMIENTO                    | *         |           |           |           |           | 0,2         |
| <b>DATOS DE CONFIRMACIÓN DE LA ESTIMACIÓN</b> |           |           |           |           |           |             |
| • CLARIDAD EN LA EXPOSICIÓN                   |           | +++       |           |           |           |             |
| • CALIDAD DE LA RESPUESTA                     |           | +++       |           |           |           |             |
|   |           |           |           |           |           | <b>37,7</b> |

*Ilustración: Tabla de especificaciones*

### **3.- Pruebas de ensayo escrito**

#### **3.1 Características de las pruebas de ensayo escrito**

A las pruebas de conocimiento mediante ensayo escrito también se las conoce como pruebas de respuesta abierta. Su característica fundamental es la extensión de dicha respuesta que suele ser de varias páginas.

Entre las ventajas de las pruebas de conocimiento mediante ensayo escrito se pueden citar:

- f) Son más aptas que las pruebas de respuesta breve o sugerida para evaluar conocimientos de orden complejo, estructurados dentro de un marco de referencia.
- g) Son más adecuadas para evaluar estructuras de conocimientos interrelacionados, más allá de datos, hechos o conocimientos simples.
- h) Exigen un mayor comportamiento reflexivo a quienes las contestan y, en consecuencia, ofrecen mayores posibilidades de expresión de los contenidos que se conocen, dentro de un discurso coherente.

Alguno de sus inconvenientes son:

- a) Su menor fiabilidad en comparación con cuestionarios o encuestas tipificadas, ya que se ha comprobado que las mismas respuestas, en bastantes ocasiones, reciben puntuaciones muy distintas.
- b) Su influencia respecto de la impresión subjetiva que quienes las evalúan reciben de algunos apartados de las respuestas (halo o deriva).
- c) Su mayor dificultad de corrección y calificación porque a veces no se entiende bien el discurso o la grafía, o por la gran variabilidad entre las respuestas dadas por las distintas personas que las realizan.

#### **3.2 Tipos de contenidos y procesos cognitivos involucrados**

La utilidad de las pruebas de conocimientos mediante ensayo escrito resulta mucho más evidente cuando se reflexiona sobre el tipo de conocimientos que son objeto de este instrumento, así como los procesos cognitivos de las personas, involucrados en mayor o menor medida en su ejecución.

##### **3.2.1 Tipos de conocimientos:**

Estas pruebas se destinan a la recuperación de la memoria y la reestructuración de los recuerdos que quienes las realizan tienen que construir acerca de un tema o área de conocimiento.

Se trata de un conocimiento declarativo sobre información compleja y relevante, explicación de textos, cuerpos de información, modelos estructurales o causales o uso de principios, reglas y procedimientos.

Las preguntas generales a las que han de responder son parecidas a éstas: ¿Qué explicaciones o argumentos puede aportar acerca de este tema? o ¿Qué sabe sobre cómo se hace esta tarea? Respecto a sus objetivos, la demostración sobre cómo solucionar un problema o cómo aplicar una destreza, son propios de otro tipo de pruebas diferentes, también de respuesta extensa.

### 3.2.2 Tipos de procesos cognitivos involucrados en las respuestas a estas pruebas

Cuando se plantea a alguien que conteste por escrito a una de estas pruebas de ensayo lo primero que se pregunta a sí mismo es si alguna vez ha adquirido la información acerca de la pregunta que se le hace.

Ahora bien, el hecho de que logre contestar la prueba de ensayo escrito con éxito, además de demostrar que sabe transmitir el conocimiento aprendido, refleja que ha comprendido bien tanto la pregunta como, en su día, la información asimilada.

Así pues, estos procesos de adquisición de la información y de comprensión del conocimiento asimilado y de sus relaciones son dos de los procesos cognitivos más importantes en este tipo de pruebas.

Pero es más, las respuestas de quienes realicen este tipo de pruebas, unas veces más y otras menos, según cómo haya sido la pregunta principal y las instrucciones dadas para su contestación, reflejará la presencia de otros procesos generales de análisis, de razonamiento de tipo inductivo o deductivo o de síntesis.

Algunas estrategias utilizables en el análisis son la de división o clasificación de la información. Las estrategias de observación, comparación entre distintos elementos, abstracción o generalización son propias del razonamiento inductivo. La comprobación o las demostraciones se asocian al razonamiento deductivo. Y como estrategias de un proceso de síntesis pueden citarse, las definiciones, los resúmenes, los ejemplos, las representaciones gráficas o mediante esquemas y las conclusiones.

Todos estos procesos o los más importantes de ellos, según sean las preguntas, pueden observarse en el momento de evaluar una prueba de conocimiento mediante ensayo escrito. De este modo, a sabiendas de qué tipos de procesos pueden estar involucrados, se pueden orientar los objetivos de las pruebas, las instrucciones de respuesta y los criterios de evaluación en algunas direcciones concretas.

### 3.3 Tareas para el diseño y evaluación de ensayos escritos

El diseño y evaluación de pruebas de conocimientos mediante ensayos escritos implica la realización de tres tareas con sus correspondientes objetivos, operaciones y criterios que se desarrollan y explican en los siguientes apartados dedicados a los procedimientos.

Estas tres tareas son:

- a) La elaboración de las respuestas, como tarea principal y primera, que incluye, el planteamiento y delimitación del dominio o tema, la determinación del alcance y ponderación inicial de los contenidos y, por último, la redacción de la respuesta-patrón.
- b) La elaboración de la pregunta principal, con sus correspondientes repreguntas e instrucciones para contextualizar las preguntas.
- c) La evaluación de las respuestas, dentro de cuya tarea hay dos operaciones distintas, una, la corrección por comparación con la respuesta patrón y, dos, la calificación o asignación de la puntuación directa, de conformidad con los criterios de evaluación establecidos.

Cada una de estas tareas es lo suficiente compleja como para que necesite un procedimiento específico, donde se detallan las distintas operaciones, y que es objeto de los apartados siguientes.

El orden de las anteriores tareas es el que se ha establecido y, aunque pueda resultar un tanto paradójico el hecho de que haya de elaborarse la respuesta-patrón antes de concretar las pregunta o preguntas, a partir de una reflexión más pausada sobre qué se debe contestar y cómo se sabe que ésta es la respuesta buena, se deduce que la formulación de los interrogantes será mucho más fácil, precisa y relevante, cuando se hayan concretado el planteamiento, la delimitación del tema, el alcance de los contenidos y la ponderación inicial de los mismos. Esto es, después de haber redactado la respuesta-patrón, es cuando se encuentra una guía segura para la posterior corrección y evaluación de la prueba.

### 3.4 Procedimiento de elaboración de la respuesta patrón

La respuesta-patrón o plantilla de evaluación —como sabemos— es un modelo que contiene los contenidos de conocimiento que saturan las demandas de la prueba. Es la respuesta ideal, a la que habría que calificar como sobresaliente y que se establece como punto máximo de referencia para determinar, a partir de ella, otros tipos de respuesta con un menor grado de acierto.

En muchas ocasiones la respuesta patrón tiene un cierto carácter más unívoco, porque responde a unos contenidos de un dominio o tema muy concreto, normalizado y que previamente ha sido difundido por los medios al uso. Pero a menudo, las orientaciones teóricas y los contenidos de conocimiento son muchos y variados, de modo que es el juicio del experto el medio para establecer la validez de las soluciones propuestas en los exámenes por analogía con la respuesta patrón que se haya elaborado al efecto, lo cual obliga a la persona responsable de la evaluación a tener preparado dicho patrón y descritos de antemano los criterios de evaluación o de integración de otras formas de referirse a los contenidos.

Por una parte, la elaboración la respuesta-patrón admite varios procedimientos. El que se propone consta de los tres pasos a los que anteriormente se hacía referencia:

- a) Realizar un planteamiento claro del tema, identificando y delimitando sus áreas de conocimiento fundamentales.
- b) Determinar el alcance de los contenidos de cada área y realizar una primera hipótesis sobre la ponderación por la importancia y dificultad percibida de cada una de estas áreas, a criterio de quien haya de evaluar la prueba.
- c) Redactar la mejor respuesta posible, que será aquella a la que se atribuiría la puntuación más alta del baremo, puesto que se considera una respuesta completa y sobresaliente.

Por otra parte, con independencia del tipo de conocimientos y de los procesos cognitivos involucrados en cada caso, el esquema básico sobre los elementos del contenido de cualquier respuesta patrón para una prueba de conocimientos por medio de un ensayo escrito es el siguiente:

- i. Los conocimientos que deben incluirse, en una doble magnitud, por un lado, todos aquellos a los que puede referirse y, además, aquellos otros que, como mínimo, ha de contener para ser suficiente.
- ii. Aquellos contenidos que inducen a confusión y error con mayor probabilidad.
- iii. Los contenidos con los que se establecen relaciones inevitables, como, por ejemplo, de causa-efecto.

iv. Las consecuencias a que debe aludir o que se deducen del contenido, referencias a autores, si fueran necesarias, etc.

A continuación se describen los procedimientos para cada uno de los tres pasos o momentos aludidos:

#### *3.4.1 El Planteamiento del tema y su delimitación*

Para delimitar el tema que será objeto de pregunta en un examen de conocimientos por medio de un ensayo escrito, hay que considerar tres aspectos importantes, la finalidad u objetivo de la prueba y el contexto en que se va realizar, las características básicas de las personas que han de examinarse y los propios contenidos del dominio de conocimiento, sus áreas y sus interacciones. Esto es, aunque la metodología sea la misma para ambos casos, es muy diferente el planteamiento y delimitación de un tema sobre *la situación actual del sector del acero* para un examen dirigido a escolares del último curso de primaria que para la selección de personal técnico de una ingeniería.

Por tanto, partiendo del supuesto de que se trata de exámenes escritos dirigido a personas de nivel universitario, de carácter eliminatorio, las operaciones que se proponen sobre este procedimiento son las siguientes:

a.- Analizar las características básicas del trabajo y los determinantes directos del desempeño, por razón de los conocimientos o marco de referencia teórico que se necesita. Elegido, pues el tema, *la situación actual del sector del acero*, elaborar un listado de apartados del mismo a los que se han de dar respuesta, por ejemplo, *los datos socioeconómicos, los agentes principales en la CAE y los productos, por una parte, información histórica relevante, información de actualidad, el escenario competitivo con las debilidades, las fortalezas, las amenazas y las oportunidades* y, finalmente, *las estrategias básicas para favorecer el crecimiento económico del sector*.

b.- Con el listado de apartados es muy conveniente realizar un esquema o mapa conceptual. Se trata de facilitar el siguiente paso sobre el alcance y ponderación de cada uno de los apartados con ayuda de la representación gráfica de la visión que se tiene acerca del tema y sus partes integrantes.

#### *3.4.2 Elaboración y primera ponderación de los contenidos*

Tomando como base el esquema del contenido, los siguientes pasos del procedimiento consisten en exponer los puntos clave de cada uno de los apartados y proceder a una primera ponderación de cada uno de ellos, atribuyéndoles un grado de importancia y dificultad determinado, sobre los que se concretarán más adelante los criterios de evaluación.

Los pasos siguientes son:

a.- Completar cada uno de los elementos del esquema con los puntos más importantes a tratar y también aquellos otros que los complementan y que permiten distinguir entre diferentes grados de dominio del tema. Para ello, realizar una selección previa de documentación y bibliografía de apoyo, que, en el caso de que se hubiera publicado un listado recomendado para la preparación del examen, éstas han de ser las principales ayudas a utilizar para preparar la respuesta-patrón.

b.- Atribuir a cada apartado general un grado de importancia alto, medio o bajo y también otro de dificultad, mayor, menor o media. Por ejemplo, los apartados más importantes del tema sobre la situación actual del acero son, el escenario competitivo, con sus debilidades y fortalezas y también las estrategias básicas de competitividad. Una importancia de tipo medio la tienen los apartados sobre los datos de estructura,



actores y productos y la menor importancia le corresponde a la información histórica relevante. Respecto al grado de dificultad, el apartado más difícil es el de las estrategias competitivas y los más fáciles los de los datos de estructura y la información histórica.

c.- Tomando los valores previstos para los apartados, repetir la operación atribuyendo valores de importancia y dificultad también a los puntos incluidos en cada apartado, analizar la coherencia entre las partes y el todo, con los retoques que sean necesarios, y adoptar una decisión, en principio, definitiva, hasta que se determine la escala de evaluación con todos los criterios y anclajes de puntuación.

### *3.4.3 Redacción de la mejor respuesta posible*

Con ayuda del esquema, los contenidos previamente ponderados y la documentación bibliográfica, redactar la mejor respuesta posible, a la que se le otorgaría la máxima puntuación, señalando a la vez, o en un segundo momento, aquellos de sus contenidos que merecen el grado de suficiencia mínimo. Se trata de establecer los elementos diferenciadores entre una respuesta aceptable y una mala respuesta o punto de corte entre el grado de suficiencia y no suficiencia de la prueba para poder luego describir los anclajes definitivos de la escala de puntuación directa.

Los tres niveles de contenidos a diferenciar en cualquier respuesta patrón son: a) Los conocimientos mínimos aceptables, b) los conocimientos complementarios, además de los anteriores y c) la respuesta más completa, más coherente y mejor explicada y sistematizada.

## 3.5 La redacción de la pregunta y las instrucciones

Después de haber elaborado la respuesta-patrón la segunda fase consiste en redactar el enunciado de la pregunta principal, las preguntas complementarias si es que fueran necesarias y las instrucciones referidas a los parámetros de la respuesta.

Se propone el siguiente procedimiento:

### *3.5.1 Redacción de las preguntas*

a.- Redactar un enunciado claro, lo más corto posible y evitando todo tipo de ambigüedades. Por ejemplo, siguiendo con el mismo caso. *“Explicar, con detalle, la situación actual del sector del acero dentro del ámbito económico de la Comunidad Autónoma del País Vasco”*.

b.- Completar el enunciado principal con otras proposiciones o repreguntas para centrar a las personas que serán examinadas en determinados aspectos de interés. Puede utilizarse un estilo imperativo o interrogativo, a saber: *“¿Cómo está el escenario competitivo del sector en la actualidad?, ¿Cuáles pueden ser las estrategias básicas de competitividad?”*. *“Comentar, a su vez, los principales datos de estructura del sector y alguno de los hitos históricos más importantes de su desarrollo en la segunda mitad del siglo XX”*.

### *3.5.2 Redacción de las instrucciones de respuesta*

a.- Redactar, en primer lugar, las normas de identificación personal y las que tienen que ver con las condiciones generales de duración del examen o la forma de reparto y recogida del material.

b.- Redactar las instrucciones específicas de la prueba, sobre la extensión máxima del ensayo o las normas sobre el formato de la misma.

c.- Apuntar, por último, para explicar oralmente al principio de la sesión de examen, los criterios generales de corrección y calificación. El grado de concreción de tales explicaciones es discrecional, no obstante es preferible actuar con prudencia sin

desvelar *a priori* criterios que comprometan hasta tal punto a quienes hayan de evaluar la prueba, como para que les impidan ajustar algunos de los criterios específicos previstos en función de las circunstancias sobrevenidas.

### 3.6 Evaluación de los exámenes de ensayo escrito

#### 3.6.1 Especificación de escalas y criterios de evaluación

Existen distintos métodos para evaluar pruebas de ensayo escrito sobre conocimientos, entre los cuales, por coherencia con todo lo anterior, se ha elegido el método de comparación de los contenidos de los exámenes con la respuesta patrón. Para poder realizar dicha comparación es preciso operativizar todos los criterios de evaluación a partir de las ponderaciones del grado de importancia y dificultad. Se necesita, por tanto, una escala de puntuación directa para aplicarla a los distintos contenidos y una tabla donde se especifican todos los criterios.

Uno de los métodos es análogo al ya referido sobre la evaluación de las pruebas de solución de problemas y proyectos, considerando los apartados y las ponderaciones establecidos para la elaboración de la respuesta patrón.

Otro método alternativo consiste en atribuir un porcentaje máximo de puntuación a cada uno de los elementos importantes de los contenidos de cada apartado (*ver anexo I*), elaborando, de esta manera, una tabla de presencia y ausencia, de modo que si tales contenidos aparecen sin error en la respuesta a un examen se otorga el porcentaje determinado y así sucesivamente hasta obtener la calificación final mediante la suma de todas las puntuaciones parciales. Este segundo método ha de incluir, también, los dos criterios cualitativos de claridad de la respuesta y calidad global de la misma, explicados en un apartado anterior.

#### 3.6.2 La corrección de los exámenes de desarrollo escrito

La primera operación de la evaluación de exámenes escritos es comparar sus respuestas con los contenidos de la respuesta-patrón y, aplicando los criterios que contiene la tabla de especificaciones, clasificar los distintos elementos de la comparación, atribuyéndoles una calificación.

En este primer momento de la evaluación, lo importante es analizar y corregir las respuestas del examen, valorando sus fortalezas, aciertos, errores, debilidades, vacíos, etc., básicamente en función de la importancia y la dificultad atribuida a cada parte en el momento de la elaboración de los criterios.

Para disminuir la influencia de los sesgos debidos a la subjetividad de quien evalúa, como mínimo son necesarias dos personas expertas en el dominio y áreas de conocimiento objeto de examen y con la suficiente destreza en tareas de evaluación de exámenes.

Entre todos los procedimientos de corrección posibles se propone el siguiente:

- a.- Que los/as evaluadores/as acuerden de antemano los criterios de evaluación y los contenidos de la respuesta patrón.
- b.- Que los/as evaluadores/as, de modo individual e independiente, corrijan los exámenes, apartado por apartado, el primer apartado de todos los ejemplares, el segundo... y así sucesivamente, comparando sus contenidos con los correspondientes de la respuesta-patrón.
- c.- Que vayan atribuyendo calificaciones a cada apartado, atendiendo al contenido de los anclajes de puntuación o a los contenidos de la tabla de presencia-ausencia.

d.- Que, cuando hayan terminado, confirmen su grado de acuerdo mediante el correspondiente índice, por ejemplo, el AD sobre las desviaciones medias respecto de la mediana (Burke y Dunlap, 2002), para una discrepancia máxima de  $c/6$ , siendo “c” el número de categorías de la escala de evaluación.

$$AD_M = \frac{\sum |x_{jk} - \bar{x}_j|}{N}$$

f.- Que, en caso necesario, analicen las discrepancias entre las calificaciones dadas a un mismo examen. Si estas diferencias son iguales o mayores del 20% en términos de puntuaciones directas, o su influencia sobre la calificación definitiva es trascendente, por ejemplo, *aprobado* frente a *suspense*, deberán revisar sus juicios con respecto a lo estipulado a la respuesta-patrón.

#### 4.- Pruebas de respuesta breve

##### 4.1 Características y finalidad de las preguntas de respuesta breve

Las pruebas de respuesta breve son un tipo de exámenes que comparten ciertas características comunes con las pruebas objetivas de reconocimiento o respuesta sugerida y con las pruebas de ensayo escrito. Como las primeras, aunque su modelo de respuesta sea abierto, el interrogante es un enunciado, más bien corto, conciso y directo sobre un motivo específico y bien delimitado, mientras que su semejanza con las pruebas de ensayo escrito reside en el carácter libre y abierto de la respuesta.

Tenbrick (1984) distingue dos variedades entre las pruebas de respuesta breve, las que tienen una respuesta corta de algunas palabras sueltas o no más de 2 enunciados y los ensayos de respuesta restringida, que se resuelven mediante un texto de uno o varios párrafos. En esta ocasión el rango de respuesta establecido para estas pruebas breves va desde 1 a 150 palabras.

Respecto a la utilidad de este tipo de pruebas, hay que decir que son adecuadas para evaluar tanto conocimientos teóricos como prácticos, pero, más bien, de naturaleza poco compleja. En concreto son idóneas cuando se pretenden evaluar dos tipos de objetivos, a) conocimientos de datos, símbolos, términos o hechos específicos y b) análisis y solución de problemas fáciles y muy formalizados o aplicación de principios, procedimientos y algoritmos. Dos ejemplos pueden ser, a) los problemas matemáticos o b) recordar la relación ordenada de todos los billetes de papel de la moneda euro.

Las ventajas para el empleo de este tipo de exámenes, escasamente utilizado en contextos de evaluación ajenos al ámbito de la Enseñanza, son las siguientes:

- a) Son, tal vez, las más fáciles de construir. Comparadas con las pruebas de respuesta sugerida, porque abarcan una mayor extensión dentro de un dominio de conocimiento concreto y, por tanto, se necesitan menos preguntas y porque carecen de respuestas sugeridas, lo que implica un menor esfuerzo y una menor probabilidad de sesgo. A su vez, respecto a las pruebas de ensayo escrito, también son más fáciles de redactar, ya que apenas necesitan explicar el contexto de las preguntas.
- b) Permiten un cierto margen para el azar, al carecer de respuestas sugeridas, son más objetivas que las de ensayo escrito, son muy precisas y admiten un buen poder de discriminación entre sus contenidos.

- c) Se pueden aplicar a gran variedad de ámbitos teóricos y prácticos y es fácil acotar los aspectos fundamentales de un dominio de conocimiento, por lo que pueden alcanzar un grado notable de validez de contenido.

A pesar de ello diversos autores observan dos limitaciones importantes, cuando las consideran, por una parte, inadecuadas para evaluar aspectos complejos o resultados del aprendizaje que requieran objetivos de análisis, síntesis y aplicación de cuerpos extensos de conocimiento y, por otra, son difíciles de calificar en el caso de que estén deficientemente construidas (Thyne, 1978, Tenbrinck, 1984 y Lafortade, 1985).

## 4.2 La redacción de las preguntas de respuesta breve

### 4.2.1 Selección de los objetivos y contenidos de las pruebas

La metodología para la selección de los objetivos y contenidos de las pruebas de preguntas de respuesta breve es idéntica a la que se ha propuesto para las pruebas de ensayo-escrito, a partir del acotamiento de los contenidos y elaboración de la respuesta patrón.

Tras la selección de todos los objetivos y contenidos y su elaboración como respuesta patrón, una estrategia muy recomendable es la que se indicará en la sección dedicada a las pruebas de análisis de casos, que consiste en la extracción de todos los interrogantes posibles sobre el tema, sin ningún tipo de limitaciones de formato, extensión, etc.

### 4.2.2 Redacción definitiva de las preguntas

Cuando se dispone de unos objetivos de evaluación claros, de unos contenidos bien delimitados y, quizás, también de un borrador de posibles interrogantes, la tarea siguiente consiste en redactar todas las preguntas de la prueba, ordenándolas conforme a un criterio oportuno.

La redacción de preguntas de respuesta breve ha de seguir las reglas básicas que en investigación se emplean para la elaboración de cuestionarios de recogida de datos.

Algunas de las medidas más importantes para la redacción definitiva de las preguntas tienen que ver, con la validez del contenido de la prueba, con la claridad y el grado de comprensión que se necesita para evaluar los objetivos que se pretenden y con las limitaciones espacio-temporales que son necesarias para calibrar el esfuerzo requerido a las personas que han de realizar el examen. Entre otras recomendaciones se citan las siguientes:

- a) Redactar un número suficiente de preguntas para representar los aspectos principales de los contenidos que son objeto de examen.
- b) Proceder pregunta por pregunta, cada una sobre un único motivo.
- c) Procurar que haya preguntas con diferente grado de dificultad, aproximadamente, 1/4 de preguntas fáciles, 1/4 de preguntas difíciles y 2/4 de preguntas de dificultad media.
- d) Redactar cada pregunta con tal claridad, concisión y ausencia de ambigüedad que su respuesta sea unívoca y específica para el interrogante planteado.
- e) Emplear, preferentemente, preguntas directas o enunciados que demanden una tarea concreta.
- f) Evitar expresiones de las que se deduzca alguna sugerencia para hallar la respuesta.
- g) Evitar formulaciones idénticas a las utilizadas en los manuales o en cualquier otra publicación de referencia.
- h) Evitar expresiones que puedan ofender o dañar la dignidad de las personas.
- i) Ordenar las preguntas con un determinado criterio, por dificultad, dominio de conocimiento, sección temática, etc.

- j) Limitar el espacio disponible para contestar, como máximo al doble del que se estime necesario.
- k) Limitar el número total de preguntas al periodo de tiempo destinado para la respuesta, a razón de 2 preguntas por minuto, aproximadamente.

#### 4.3 La evaluación de las respuestas breves

La evaluación de las preguntas breves ha de seguir la metodología general de evaluación de todos los exámenes de desarrollo escrito. O sea, cada pregunta debe tener su respuesta patrón específica y que será, además o unívoca o bastante estricta aunque pueda permitir algunas variaciones. En este sentido se recuerda el inconveniente señalado para este tipo de pruebas, respecto a la necesidad imperiosa de realizar una buena pregunta para evitar las ambigüedades en la respuesta.

A su vez, se necesita una escala de evaluación, con sus correspondientes anclajes. Por tratarse de exámenes muy concretos, puede resultar idónea una escala de sólo 3 tipos, bien (1), regular (0,5) o muy deficiente (0).

Igualmente es precisa una tabla de especificaciones, que recoja los criterios de evaluación, ya que tal vez haya que emplear algún tipo de ponderación en razón de la mayor o menor importancia de las preguntas, etc. En esta tabla de especificaciones quizás se pueda prescindir de los criterios cualitativos de claridad de la exposición y de calidad de la respuesta.

Por último, respecto a la calificación de las respuestas, el método es similar al utilizado en el resto de los tipos de pruebas de desarrollo escrito, incluida la necesidad de que la tarea sea realizada por 2 evaluadores independientes, estudiando el grado de acuerdo entre sus calificaciones, como estrategia de fiabilidad.

### **5.- Pruebas de análisis de casos**

#### 5.1 Definición de una prueba de análisis de casos

Un caso es la descripción de una situación, una anécdota o un incidente representativo de un suceso cotidiano o un evento simulado, mediante el que se presentan uno o varios problemas con sus matices, dentro de un contexto real. Puede tratarse de una situación frecuente o una situación menos frecuente pero de consecuencias importantes. Las características principales de los casos son su idiosincrasia, su complejidad y su referencia a hechos o acontecimientos derivados de la propia realidad.

Cualquier caso que se someta a un análisis y estudio representa un sistema integrado, con una orientación referida a determinados criterios, aunque su presentación pueda variar en función de la información y los contenidos que aporta. En ocasiones se aprecia la carencia de elementos importantes y en otras pueden aparecer determinadas informaciones que inducen a error, características tales que aconsejan que cualquier caso de estudio sea considerado dentro de la categoría de los problemas deficientemente definidos.

Por consiguiente, una prueba de análisis de casos es aquella que implica las tareas de, examinar la situación planteada, definir sus aspectos principales y aportar las soluciones más adecuadas para cada una de las situaciones problemáticas que se hubieran identificado. El estudio de un caso requiere, pues, realizar un diagnóstico, mediante un análisis metódico de sus contenidos y elaborar una propuesta de soluciones, con su correspondiente argumentación y dispositivos de seguimiento o evaluación.

Dentro del conjunto de las pruebas de desarrollo escrito, los análisis de casos muestran los elementos formales, comunes a los distintos tipos de pruebas de desarrollo escrito,

ya que se parte de un planteamiento inicial y unas instrucciones para la solución del caso y, asimismo, los criterios de evaluación también han de materializarse mediante una tabla de especificaciones, obtenida a partir de una respuesta patrón y de una escala de calificación con anclajes de respuesta.

Sin embargo, este tipo de prueba posee unas características distintivas, que a continuación se analizan, ligadas tanto a la naturaleza de los contenidos que le son propios como a los recursos de capacidad, competencia y cualificación profesional que se pretenden evaluar a quienes la realizan.

## 5.2 Utilidad de las pruebas de análisis de casos

Las pruebas de análisis de casos guardan una cierta similitud con las pruebas de solución de problemas, de las cuales, en cierto sentido, son un tipo particular, ya que en los casos sometidos a análisis pueden aparecer problemas a los que hay que dar una solución idónea, tras haber ponderado algunas de las alternativas posibles.

A su vez, las pruebas de análisis de casos también tiene un cierto parecido con las pruebas de ensayo escrito, concretamente en su forma de elaboración y diseño, así como por la presentación de las instrucciones por medio de un escrito de una extensión mínima de 1 página.

No obstante, los aspectos en los que este tipo de pruebas se diferencia de los otros dos, tienen suficiente relevancia como para justificar un tratamiento específico.

Los elementos diferenciales de las pruebas de análisis de casos se pueden clasificar en dos apartados, el primero tiene que ver con las variables de capacidad o competencia profesional que pretenden medir y el segundo con las tareas de diseño y presentación de los casos.

- a) Respecto a las variables que se pretenden medir, los análisis de casos y las pruebas de solución de problemas tienen como meta común la evaluación de conocimientos teóricos aplicados, destrezas técnicas o soluciones especializadas relacionadas con la utilización de procedimientos y estrategias, pero en las pruebas de análisis de casos el énfasis se pone en las capacidades analíticas desarrolladas en torno al caso concreto, en la idiosincrasia y particularidad de la situación que limita su poder de generalización y en la aplicación de respuestas mucho más específicas que cuando se trata de solucionar un problema poco definido.

Por tanto, es la cantidad y calidad de la información que se aporta a quienes deban de resolver el caso el elemento diferenciador en la elección de las variables objeto de evaluación, de modo que, si se dispone una información más escasa, en las variables objeto de evaluación pesan más las capacidades generales y las destrezas para la búsqueda de soluciones en situaciones indeterminadas, mientras que si la presentación es rica en elementos contextuales, detalles, aspectos problemáticos distintos y datos y observaciones estructuradas, los objetivos de evaluación giran en torno a conocimientos específicos y destrezas técnicas más concretas.

Principalmente, las capacidades y recursos de competencia profesional que intentan evaluar las pruebas de análisis de casos se centran en la reflexión sobre situaciones particulares para las que han de proponerse explicaciones objetivas y soluciones viables, distinguiendo lo esencial de lo accesorio, siendo capaces de emitir juicios de valor equilibrados y ajustados a los datos y debiendo adoptar decisiones condicionadas por los hechos y las circunstancias del caso.

- b) Este carácter diferenciador de las pruebas de análisis de casos respecto a las de solución de problemas las asimila en la fase de diseño y elaboración del caso con las pruebas de ensayo, porque igualmente es necesario emplear un procedimiento metódico y elaborado tanto para definir el caso, como para seleccionar los datos y la información que se necesita.

En cuanto a la elaboración de las categorías o áreas de clasificación de los elementos de la respuesta patrón, de donde se extraerán las especificaciones para la calificación de las pruebas, también existe una cierta similitud entre las pruebas de ensayo escrito y las de análisis de casos, si bien para la determinación de las categorías específicas de esta segunda prueba podría tomarse como referencia el esquema de las cuatro categorías principales que se utilizan para la prueba de solución de problemas.

En resumen, la utilidad principal de las pruebas de análisis de casos se circunscribe a procesos de evaluación en los que entre las variables a evaluar se quieren destacar las capacidades y destrezas para realizar una interpretación bien fundamentada, para explicar con objetividad lo que ocurre, tras haber examinado con profusión el significado del caso, y para proponer las soluciones más eficaces y efectivas posibles.

### 5.3 Fases y tareas en el diseño de un examen de análisis de casos

Cualquier análisis de casos tiene que incluir, al menos, un planteamiento o introducción, una descripción del caso, dentro de un contexto más o menos detallado, y unas demandas o situaciones problemáticas analizables. Tratándose de una prueba de evaluación, además constará de unas instrucciones y de un conjunto de datos e informaciones estructuradas, que pueden estar incluidos en el texto del caso o acompañarle en forma de documentación complementaria.

La elaboración del caso, desde una perspectiva general y tal y como antes se afirmaba, es similar a la de las pruebas de ensayo, si bien las tres fases del diseño suceden en un orden distinto, a saber:

- a) La redacción del borrador del caso, que es la tarea principal, donde se incluye una introducción, el planteamiento principal, la descripción del contexto, los datos e información necesaria, las cuestiones a resolver y las instrucciones de respuesta.
- b) La elaboración de la respuesta patrón y la redacción definitiva, cuya tarea implica la delimitación del ámbito de la respuesta y la concreción de la solución ideal, determinando las categorías que servirán para el establecimiento de los criterios de corrección. Este es momento en el que se corrige o completa la redacción definitiva del caso, tras la revisión del primer borrador.
- c) La evaluación de las respuestas, tarea que es análoga en todas las pruebas de desarrollo escrito, cuyas dos operaciones son, una, la corrección por comparación con la respuesta patrón y, dos, la calificación o asignación de la puntuación directa, de conformidad con los criterios de evaluación representados mediante la tabla de especificaciones.

Las dos fases en las que se profundizará en esta sección, porque en ellas es donde residen los elementos más propios de la elaboración de este tipo de pruebas, son, la redacción del caso y la determinación de las subcategorías para los criterios de evaluación.

#### 5.4 La redacción del caso para su análisis

Para elaborar el protocolo definitivo de una prueba de análisis de casos ha de seguirse una estrategia análoga a la que deben de emplear las personas que hayan de realizar la prueba, ya que en ambas circunstancias es preciso trascender una primera fase heurística o de descubrimiento y una segunda fase de discusión, argumentación y justificación.

Dentro de la fase heurística (Martínez C., 2006), el planteamiento del tema, el acotamiento del dominio de conocimientos y destrezas de la prueba y la selección de los contenidos o las unidades de análisis, se realiza siguiendo un procedimiento análogo al empleado en las pruebas de ensayo escrito. Este procedimiento exige una lectura cuidadosa acerca de los hechos, un diagnóstico de las situaciones, los problemas y las posibles soluciones involucradas y una reflexión acerca de los distintos niveles y de las interacciones entre los distintos agentes. Además, debe seleccionarse una información y unos datos válidos y actualizados en consonancia con el contexto del caso.

Acto seguido se procede a la redacción del primer borrador del protocolo, disponiendo, si fuera necesario, la documentación sobre los datos y la información complementaria.

El formato final del protocolo es similar al de un informe o escrito de una extensión variable entre 2 y 10 páginas. Dentro de cualquier protocolo para una prueba de análisis de casos pueden reconocerse cuatro o cinco apartados, a saber: a) Planteamiento, b) Descripción del caso, c) Demandas, d) Instrucciones para la respuesta y —cuando sea preciso— e) Datos o información complementaria.

##### *5.4.1 El Planteamiento:*

El protocolo de una prueba de análisis de casos necesita de uno o dos párrafos a modo de introducción y de acercamiento general al tema, comentando algunos aspectos sobre su naturaleza, importancia, comentarios de tipo teórico, etc.

En el planteamiento deben de evitarse las referencias a los hechos y datos o informaciones que sean relevantes y que exijan un grado de atención excesivo en este primer momento, de modo que, si se empleara alguna información importante como recurso discursivo, en el apartado siguiente es absolutamente necesario reincidir sobre ella.

##### *5.4.2 La descripción de caso:*

Este es el apartado dedicado a la presentación del caso concreto con todo su detalle. En él han de aparecer todas las temáticas y situaciones que configuran las distintas unidades de análisis, utilizando para ello un estilo de redacción claro y conciso.

El caso debe describirse con la mayor objetividad posible, pero aportando situaciones ricas en detalle, dentro de una cierta estructura discursiva. En este apartado se utiliza información muy variada, incluidos ciertos datos accesorios o algunos que puedan inducir a cierto error, con la finalidad de poder discriminar entre los distintos niveles de conocimiento y destreza.

En la redacción del primer borrador probablemente será difícil acotar todos los aspectos y detalles del caso, de modo que habrá que completar o reestructurar sus contenidos después de haber elaborado la respuesta patrón. Sin embargo, no es posible dejar la redacción del primer borrador para un momento posterior al de la elaboración de la respuesta patrón, como se hace para los protocolos de las pruebas de ensayo escrito, porque la concepción del caso es la guía previa para determinar su solución.

Las explicaciones acerca de los diversos elementos y relaciones que aparecen en el caso han de ser objetivas y ajustadas a los hechos, sin acudir a ningún género de suposición o especulación.



Aunque a lo largo de la descripción del caso pudiera aparecer alguna referencia acerca de los interrogantes o demandas que supone, las tareas y exigencias de la prueba son objeto de un nuevo apartado en el protocolo.

#### *5.4.3 Demandas y preguntas a solucionar:*

Debido a la finalidad evaluativa del análisis de casos, el protocolo de este tipo de pruebas tiene que incluir unas demandas o preguntas, cuya solución es el objeto de la evaluación.

Todas las demandas e interrogantes que se propongan han de poner su énfasis en la interpretación o explicación del caso y en la necesidad de aportar soluciones válidas y viables a los problemas que se identifiquen en el mismo.

La elección definitiva de los motivos para las demandas y los interrogantes concretos es una operación que indudablemente no podrá ser completada hasta que se concreten los contenidos de la respuesta patrón y sus categorías. Sin embargo, algunos interrogantes deben ya plantearse a la vez que se redacta el primer borrador.

Las demandas de solución y las preguntas concretas pueden ser de dos tipos, preguntas informativas y preguntas temáticas (Martínez C., 2006). Las preguntas informativas son aquellas que sus respuestas son datos incluidos en el protocolo, por ejemplo, *¿quiénes son los agentes intervinientes en esta situación?* Por su parte, las preguntas temáticas se cuestionan alguna de las relaciones posibles entre los contenidos del caso, esto es, *¿por qué el agente “x” mantiene una posición contraria a la del agente “y”?*

El procedimiento más sencillo para concretar las cuestiones objeto de evaluación es obtener una relación exhaustiva de preguntas informativas y de preguntas temáticas y reformular aquellas que son las más convenientes para su desarrollo mediante el examen. Se recuerda que ésta es una buena estrategia también para emplear en el diseño de preguntas de respuesta breve.

#### *5.4.4 Los datos y la información necesaria:*

La descripción de un caso para una prueba de análisis incluye una determinada información y unos datos, dentro de los contenidos principales del propio protocolo. Pero, además, en muchas ocasiones es también necesario recurrir a un conjunto de datos o a cuerpos de información difíciles de incluir en el protocolo, como puede ser, el texto de una normativa, unas tablas de resultados, el informe de una investigación, unos determinados artículos sobre el tema principal, etc.

La selección de la información complementaria ha de ser esmerada, en el sentido de proporcionar o pedir información exacta, actualizada, completa y absolutamente necesaria para la solución del caso (Chavarría, Hampshire y Martínez, 2004).

Cuando se opte por solicitar a quienes hayan de realizar la prueba una documentación o un material específico, quienes respondan del proceso de evaluación deberán asegurar idénticas condiciones para todas las personas a examinar, comprobando la disposición de tales recursos con antelación al desarrollo de la prueba.

### 5.5 La elaboración de los criterios de evaluación

Ha de recordarse que los criterios de evaluación se conocen mediante de la tabla de especificaciones, después de haber desarrollado la respuesta patrón, haber establecido todas las áreas de contenido a las que se imputan las diversas proporciones de puntuación directa estimadas y haber considerado los correspondientes anclajes de puntuación para los valores de la escala de puntuación directa elegida.

En este tipo de prueba el procedimiento más apropiado para obtener criterios de evaluación es partir siempre del listado de preguntas informativas y temáticas al que se ha aludido anteriormente. Este listado es una guía útil para la elaboración de la propia respuesta patrón y la selección de las áreas y categorías de evaluación.

La respuesta patrón y las categorías o áreas que aglutinan sus contenidos se elaboran siguiendo un procedimiento análogo al utilizado para las pruebas de ensayo escrito, con una particularidad, anteriormente señalada en otro apartado, y que es que para la selección las áreas o categorías propias de los contenidos pueden utilizarse las cuatro categorías más generales de solución de problemas, a) Comprensión y descripción del caso, b) Exploración y análisis de las posibles soluciones, c) Justificación de las soluciones más idóneas y c) Propuestas argumentadas de seguimiento y evaluación.

Esto es, mediante los elementos que representan los contenidos dentro de la tabla de especificaciones propia de una prueba de análisis de casos, ha de procurarse dar respuesta a los cuatro interrogantes generales propuestos para la solución de problemas, aunque la representación explícita de los criterios de evaluación se realice de un modo mucho más específico y adaptado a las características particulares del caso.

Por tanto, la atribución de las proporciones de puntuación se hará adoptando como criterio prioritario las áreas o categorías de respuesta del caso concreto y en un segundo lugar los cuatro apartados más generales de solución de problemas, porque, dado el carácter absolutamente específico del análisis los criterios de evaluación del mismo tienen que ajustarse, con carácter preferente, a la situación particular.

### *Referencias bibliográficas*

BERICAT, E. (1998) La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Barcelona: Ariel.

BURKE, M. J. & DUNLAP, W. P. (2002) Estimating interrater agreement with Average Deviation Index: A user guide. *Organizational Research Methods*, 5(2), pp 159-172.

CHAVARRÍA N., X., HAMPSHIRE, S. & MARTÍNEZ, F. (2004) Una aproximación a los estudios de caso desde la práctica. *Revista de investigación educativa*, 22(2), pp 443-458.

HENRY, P.J., STERNBERG, R. J. & GRIGORENKO, E.L. (2005): Capturing successful intelligence through measures of analytic, creative and practical skills. En O. Wilhem & R. W. Engle: Handbook of understanding and measuring intelligence. Thousand Oaks, CA: SAGE.

JONASSEN, D. (1997): Instructional design models for well-structured and ill-structured problem solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), pp 65-94.

LAFOURCADE, P. (1985) Evaluación de los aprendizajes. Madrid: Cincel.

MARTINEZ C., P. (2006) El método de estudio del caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, 20, Universidad del Norte, pp. 165-193.

MORALES V., P. (1995) La evaluación académica: Conceptos y planteamientos básicos. Cuadernos monográficos del ICE, núm. 2. Bilbao: Universidad de Deusto.

MUÑIZ, J., FIDALGO, A. M., CUESTO, E. G. & MARTÍNEZ, R. (2005) Análisis de los ítems. Madrid: La muralla.

SAIZ, C. (1994): Pensamiento e instrucción. En M.A. Verdugo (Dir.), *La evaluación curricular. Una guía para la intervención psicopedagógica*. Madrid: Siglo XXI.

STUFFLEBEAM, D. L. & SHINKFIELD, A. J. (1987) Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica. Barcelona: Paidós-M.E.C.

TENBRICK, T. D. (1983) Evaluación, guía práctica para profesores. Madrid: Narcea.

THYNE, J. M. (1978) Principios y técnicas de examen. Madrid: Anaya.