



# **A** MANUAL DE PLICACIÓN

## **PRUEBA DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO**

COMPETENCIA BÁSICA EN EL  
CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN CON EL MEDIO FÍSICO Y NATURAL

**2º**

**Educación Secundaria Obligatoria**

# Í

## NDICE:

### **1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRUEBA.**

- 1.1. Finalidad.
- 1.2. Competencias evaluadas.
  - 1.2.1. Competencia básica en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural.
- 1.3. Elaboración y descripción de las pruebas.
- 1.4. Materiales para la aplicación.

### **2. NORMAS DE APLICACIÓN.**

### **3. CORRECCIÓN Y PUNTUACIÓN.**

- 3.1. Corrección de las puntuaciones.
  - 3.1.1. Criterios para la corrección.
  - 3.1.2. Indicaciones para la introducción de datos en la aplicación informática.
- 3.2. Puntuaciones individuales, de grupo y de centro.
  - 3.2.1. Tipos de puntuaciones.
  - 3.2.2. Obtención de resultados a partir de la aplicación informática.

### **4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PRUEBA.**

### **5. NORMAS DE INTERPRETACIÓN.**

- 5.1. Interpretación de las puntuaciones.

## **1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRUEBA.**

### **1.1. Finalidad.**

La aplicación de la «Prueba de la evaluación de diagnóstico de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural », a la que hace referencia este manual, responde al propósito de la Administración educativa andaluza de conocer e informar acerca de los progresos conseguidos por el alumnado y los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Esta prueba proporciona información relevante en la que basar las medidas necesarias para superar las diferencias existentes entre el nivel competencial que se espera que el alumnado desarrolle y el que realmente ha alcanzado en el momento de completar dicha prueba.

La prueba está diseñada para que favorezca una evaluación que cumple un papel formativo. Así, no debe ser considerada como una prueba cuyos resultados aportan valoraciones estáticas (lo logrado por el alumnado) sino dinámicas (el nivel de progreso alcanzado) en el meridiano de la Educación Secundaria Obligatoria. Por el carácter y sentido de la evaluación pretendida, los resultados obtenidos con esta prueba no suponen una herramienta para el control de los centros y a partir de ellos no van a elaborarse clasificaciones de centros o establecerse discriminaciones positivas de aquellos considerados de excelencia a la vista del nivel alcanzado en las evaluaciones.

Para potenciar el carácter formativo de la evaluación que esta prueba favorece, aplicar la prueba en un Centro no debe convertirse en un ejercicio formal sin repercusiones sobre la realidad escolar inmediata.

- Ante todo, la evaluación servirá como diagnóstico para los propios centros en los que se lleva a cabo. Éstos percibirán los beneficios que supone la realización de una evaluación de este tipo, en cuanto que la prueba orienta sobre los resultados que están logrando con su alumnado de Educación Secundaria Obligatoria e identifica aspectos mejorables en la competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural.
- La obtención de resultados para los centros es prácticamente inmediata, de tal manera que puedan ser efectivamente utilizados para la adopción de medidas de mejora. Los procedimientos que se han arbitrado para la corrección de las pruebas, el tratamiento de las respuestas y la explotación de los resultados son suficientemente ágiles para dar plena respuesta al sentido formativo de la evaluación.
- El proceso de evaluación contempla la retroalimentación de los centros no sólo con la información relativa a los progresos logrados, sino también con sugerencias o pautas extraídas de tales resultados, que se dirigen fundamentalmente a señalar cuáles son las competencias en las que el alumnado del centro debería mejorar y algún tipo de orientaciones genéricas para ello.

## 1.2. Competencias evaluadas.

La Prueba de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural tiene como objeto evaluar el desarrollo alcanzado por el alumnado en esta competencia al término del segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Desde la Unión Europea, se vienen haciendo esfuerzos por clarificar cuáles serían las competencias clave que contribuyen a la integración y participación de los ciudadanos en la vida política, económica, social y cultural. En el documento sobre competencias clave elaborado por la red europea de información en educación se afirma que el objetivo final de la escolarización es la preparación de los jóvenes estudiantes para que puedan actuar eficazmente fuera del contexto escolar (Eurydice, 2002:13). Así, en lugar de transmitir conocimientos factuales a los que se puede acceder de forma fácil gracias a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la enseñanza debería desarrollar competencias para seleccionar, procesar y aplicar el conocimiento requerido para hacer frente a los retos que se plantean en el ámbito del empleo, el ocio y la familia.

Las denominadas competencias básicas del currículo, a las que alude directamente la Ley Orgánica de Educación y los Decretos de enseñanza de Andalucía, hacen referencia a las capacidades de los sujetos para utilizar sus conocimientos, habilidades y actitudes en la resolución de problemas prácticos planteados en situaciones escolares y, especialmente, extraescolares. Su carácter de básicas indica que son competencias elementales que debería desarrollar la práctica totalidad del alumnado.

La Ley de Educación de Andalucía, en el Título II, señala que es prioridad del sistema educativo andaluz establecer las condiciones necesarias para que el alumnado alcance las competencias básicas, entre las que se incluye la Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural, que recogerá la habilidad para la comprensión de los sucesos, la predicción de las consecuencias y la actividad sobre el estado de salud de las personas y la sostenibilidad medioambiental.

### 1.2.1. Competencia básica en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.

La Competencia básica en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural hace referencia a la capacidad de utilizar el conocimiento científico, aplicar la metodología científica y ser consciente del papel que ejercen la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la sociedad y en el medio ambiente. Estaríamos, por tanto, refiriéndonos a lo que se ha venido denominando desde los años setenta, por diferentes autores, como alfabetización científica. Ésta propone dotar a los ciudadanos y ciudadanas de los conocimientos, destrezas y actitudes básicos necesarios para interpretar desde un punto de vista científico, la realidad donde viven, así como participar, con sentido crítico y responsable, en aras de lograr un mundo más justo desde el punto de vista social, más saludable y más sostenible ecológicamente.

Consideramos que esta competencia debe ser evaluada teniendo en cuenta el contexto próximo y habitual de los estudiantes, así como sus vivencias y experiencias cotidianas. Concretamente nos interesa conocer cómo los alumnos y alumnas son capaces de poner en juego sus diferentes conocimientos y habilidades científicas ante situaciones problemáticas lo más reales posibles.

Considerando la conceptualización de competencia científica anteriormente formulada y teniendo en cuenta los objetivos y criterios de evaluación establecidos para la Educación Primaria y Secundaria Obligatoria, como objeto de evaluación, hemos definido para ambas etapas educativas las siguientes dimensiones:

- D1.- Metodología científica.
- D2.- Conocimiento científicos.
- D3.- Interacciones Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente (C-T-S- A)

En relación con la primera dimensión, Metodología científica, entendemos que es necesario que los alumnos y alumnas tengan una idea aproximada de cuál es el funcionamiento de la Ciencia. Dado que una parte de ellos no serán futuros científicos, la dimensión se centra en valorar si son capaces de evaluar pruebas aportadas, distinguir entre teorías y observaciones, y estimar el grado de validez que se le pueden conceder a las explicaciones dadas. Es decir, se trata de conocer si tienen la capacidad de relacionar los hechos y los datos con las conclusiones obtenidas a partir de ellos, así como valorar las pruebas a favor y en contra de determinadas acciones, que pueden referirse a su vida personal, a su entorno cercano o, en general, al mundo en el que viven.

Respecto a la segunda dimensión, Conocimientos científicos, tiene su importancia debido a que la Ciencia posee un cuerpo específico de conocimientos aportados por diferentes disciplinas como son, en este caso: la Biología, Geología, Física y Química. Es importante que los estudiantes conozcan los conceptos, principios, teorías y leyes básicos de la Ciencia, que les permitan interpretar los fenómenos naturales, así como cualesquiera otros investigables por la Ciencia, que se van a encontrar en su vida cotidiana.

Finalmente, la tercera dimensión, Interacciones C-T-S-A, la hemos incluido por entender que el alumnado debe ser consciente de que la producción científica y tecnológica no es aséptica, sino que tiene una especial incidencia en la sociedad y en el medio ambiente, y viceversa, pues la ciencia y la tecnología también evolucionan según las necesidades de la sociedad y del medio ambiente. De ahí, la importancia de que el futuro ciudadano esté informado sobre las interacciones C-T-S-A, a fin de poder decidir reflexivamente, acerca de las causas y consecuencias derivadas del desarrollo científico y tecnológico en relación con la sociedad y el medio ambiente.

El Anexo I del Real Decreto 1631/2006, define el significado que tiene la competencia básica matemática, una de las ocho competencias básicas a las que debe orientarse el proceso de enseñanza y aprendizaje. El Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, así como la Orden de 10 de agosto de 2007, por la que se establece

la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria en nuestra Comunidad Autónoma y la Orden de 10 de agosto de 2007, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, señalan que las competencias básicas se convierten no sólo en el referente a cuya adquisición progresiva deben orientarse los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino también la evaluación y las decisiones relacionadas con la promoción y la titulación en esta etapa educativa.

El Real Decreto 1631/2006 expone el sentido de la incorporación de las competencias básicas: porque permiten poner el acento en aquellos aprendizajes *que se consideran imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a los saberes adquiridos*, integrando los aprendizajes formales y no formales. Permiten también a los estudiantes poner estos aprendizajes en relación con diferentes contenidos y *utilizarlos de manera efectiva* cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.

Con objeto de facilitar la evaluación de las tres dimensiones anteriormente descritas, las hemos desglosados en diferentes elementos de competencia. Debido a las características específicas de cada etapa educativa, se considera conveniente formular diferentes elementos de competencia dentro de cada dimensión, los cuales presentamos a continuación en la siguiente tabla:

| <b>EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.<br/>COMPETENCIA EN CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN<br/>CON EL MEDIO FÍSICO Y NATURAL</b> |   |
|--|---|
| <b>DIMENSIÓN</b>   | <b>ELEMENTOS DE COMPETENCIA</b>   |
| <b>1. Metodología científica</b>   | SCI1.1. Aplica estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia en la resolución de problemas.<br>SCI1.2. Reconoce, organiza o interpreta información con contenido científico proporcionada en diferentes formas de representación.<br>SCIC1.3. Diseña o reconoce experiencias sencillas para comprobar y explicar fenómenos naturales.   |
| <b>2. Conocimientos científicos</b>  | SCI2.1. Identifica los principales elementos y fenómenos del medio físico, así como su organización, características e interacciones.<br>SCI2.2. Explica fenómenos naturales y hechos cotidianos aplicando nociones científicas básicas.<br>SCI2.3. Emplea nociones científicas básicas para expresar sus ideas y opiniones sobre hechos y actuaciones.   |
| <b>3. Interacciones Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente</b>   | SCI3.1. Identifica hábitos de consumo racional con sentido de la responsabilidad sobre uno mismo, los recursos y el entorno.<br>SCI3.2. Reconoce la influencia de la actividad humana, científica y tecnológica en la salud y el medio ambiente, valorando racionalmente sus consecuencias.<br>SCI3.3. Reflexiona sobre las implicaciones ambientales, sociales y culturales de los avances científicos y tecnológicos. |

### 1.3. Elaboración y descripción de las pruebas.

La evaluación de competencias podría abordarse recurriendo a diferentes técnicas. En el caso de determinadas competencias se requiere de una observación directa del desempeño del alumno: habilidades manipulativas (p.e. manejo de software para solucionar problemas), actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado a través de otro tipo de técnicas de evaluación. El uso de portafolios, la realización de trabajos o actividades, la resolución de problemas, la entrevista con el alumno serían vías para la recogida de información sobre el grado de desarrollo competencial alcanzado por el alumno. Los problemas para operativizar este tipo de técnicas han condicionado que la evaluación diagnóstica que nos ocupa se desarrolle utilizando pruebas homologadas de lápiz y papel.

Un formato que han adoptado con frecuencia los instrumentos empleados a la hora de llevar a cabo evaluaciones diagnósticas es el de prueba objetiva. Una prueba objetiva puede constar de un número amplio de ítems, por lo que es posible cubrir con mayor amplitud el contenido objeto de evaluación. En la práctica, posiblemente los principales atractivos de una prueba objetiva son ausencia de subjetividad, rapidez y facilidad para la calificación, que la hacen especialmente adecuada en situaciones en las que, como la que nos ocupa, el número de alumnos evaluados es alto y pretendemos resultados comparables.

Aunque diferentes formatos de preguntas pueden ser utilizados (ítems de verdadero-falso, de emparejamientos, de completar frases, de respuesta breve), el formato más popular de las preguntas que forman parte de una prueba objetiva es sin duda el ítem de opciones múltiples, que sitúa al alumno ante varias respuestas para que elija entre ellas la respuesta correcta.

Si bien el uso de pruebas objetivas conlleva una serie de ventajas entre las que se encuentran las que hemos destacado anteriormente, también se han señalado límites a su utilización. Así, un problema estaría en el tipo de aprendizaje que permiten medir. Se ha afirmado que las pruebas objetivas se prestan a la evaluación de aprendizajes simples (definiciones, conceptos, recuerdo de datos, reconocimiento de hechos, etc.), sin ser adecuadas para evaluar aspectos reveladores de un conocimiento profundo, tales como capacidad de crítica, análisis, reflexión.

Tratando de salvar estas limitaciones, para llevar a cabo las evaluaciones diagnósticas se ha optado por utilizar las **pruebas escritas basadas en situaciones-problema**. Se trataría de pruebas constituidas a partir de casos o situaciones-problema que sirven como base para la interrogación, y que en la medida de lo posible remitan a situaciones similares a las que el alumno puede encontrar en su vida escolar o extraescolar. Las situaciones-problema podrían apoyarse en los siguientes tipos de información:

- **Textos escritos** en los que se recogen informaciones diversas: anuncios, textos extraídos de los medios de comunicación, instrucciones, carteles informativos, narración de hechos, descripción de situaciones, textos científicos, etc.

- **Imágenes diversas**, incluyendo fotografías, mapas, dibujos, esquemas o cualquier otra forma gráfica de representación de la realidad.

En cualquier caso, la información inicial proporcionada al alumno se ha pretendido que sea relativamente breve, teniendo en cuenta que un tamaño o número excesivo de textos o imágenes presentados incrementaría el tiempo necesario para la aplicación de la prueba.

Las preguntas van dirigidas, en líneas generales, a comprobar la comprensión e interpretación de la información por parte del alumno evaluado, su capacidad de expresión, su capacidad para aplicar conocimientos, conceptos y habilidades relacionadas con el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural respondiendo a los problemas planteados. Cada situación o caso permitiría plantear una o más cuestiones que podrían encuadrarse en algunos de los siguientes formatos:

- **Preguntas que requieren respuestas directas**, basadas en la comprensión de la información contenida en la situación presentada.
- **Preguntas que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados**. Este tipo de cuestiones contempla generalmente la necesidad de alcanzar un resultado único, aunque podrían describirse diferentes caminos para llegar al mismo. Tanto el procedimiento como el resultado son valorados, posibilitando el establecimiento de diferentes niveles de respuesta en función del grado de desarrollo competencial.
- **Preguntas abiertas que admitirían respuestas diversas**, las cuales aun siendo correctas pueden diferir de unos sujetos a otros. Generalmente son justificaciones de las respuestas dadas ante preguntas de los formatos anteriores. Para evitar el problema de la subjetividad a la hora de la calificación, en la plantilla de corrección para este tipo de preguntas se intenta cerrar las posibles respuestas estableciendo cuáles se considerarán correctas y cuáles no. La elaboración de criterios de corrección ha permitido graduar las respuestas estableciendo niveles de ejecución intermedios entre las respuestas correcta e incorrecta.

La «Prueba de la evaluación de diagnóstico de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural» consta de 24 ítems de diferente formato, si bien alguno de ellos exige respuestas que combinan más de uno de los formatos anteriores.

#### 1.4. Materiales para la aplicación.

Las pruebas se presentan en un soporte papel. Los ítems se han agrupado en un cuadernillo titulado "Prueba de la evaluación de diagnóstico de competencia básica en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural", que recoge: las situaciones problema, los ítems, las opciones de respuesta (en su caso) y los espacios para las preguntas que requieren la elaboración de la respuesta por parte del alumnado.

En definitiva, los materiales necesarios para la aplicación de las pruebas se reducirían a los que ha de manejar el examinado y los que manejarán los administradores/ correctores de las pruebas:

- Cuadernillo para el examinado, que contiene los ítems con espacios claramente indicados donde éste puede consignar sus respuestas.
- Manual de aplicación para las personas administradoras.
- Pautas de corrección y puntuación para todos los ítems, de tal manera que inequívocamente se indique a las personas que corrigen cómo han de calificar la respuesta del examinado/ examinada.

## 2. NORMAS DE APLICACIÓN.

La aplicación de las pruebas de la evaluación de diagnóstico se ajustará a las siguientes instrucciones:

1. El profesorado encargado de realizar la aplicación de las pruebas no ofrecerá otras instrucciones al alumnado que las que se recogen en estas normas de aplicación. Si se aportan otras instrucciones complementarias podría alterarse el valor diagnóstico de las pruebas.
2. Deben cumplirse los tiempos estipulados con exactitud. El tiempo dedicado a responder a la prueba es de 90 minutos, divididos en dos sesiones de 45 minutos entre las que se hará un descanso de 15.
3. Los alumnos y alumnas deberán trabajar con suficiente independencia, y separación para evitar que copien unos a otros o comuniquen sus impresiones.
4. Es indiferente que el alumnado utilice un lápiz, bolígrafo o rotulador para responder; pueden hacerlo valiéndose del útil que acostumbren a utilizar.
5. Cada una de las pruebas comienza con las siguientes orientaciones para motivar al alumnado:

POR FAVOR, PRESTAD ATENCIÓN, A CONTINUACIÓN VAIS A CONTESTAR UNAS PREGUNTAS QUE SERVIRÁN PARA MEJORAR VUESTRO APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO. VUESTRAS RESPUESTAS NOS PERMITIRÁN SABER LO QUE HABÉIS APRENDIDO HASTA AHORA Y GRACIAS A ELLO LOS PROFESORES Y PROFESORAS PODREMOS AYUDAROS A HACERLO TODAVÍA MEJOR EN ESTE CURSO Y EN LOS SIGUIENTES.

6. Debe pedirse al alumnado que se identifique del siguiente modo:

POR FAVOR, ESCRIBID PRIMERO VUESTRO NÚMERO. DESPUÉS, A CONTINUACIÓN DE LA PALABRA “GRUPO”, ESCRIBID LO SIGUIENTE (EL PROFESOR O PROFESORA DEBERÁ ESCRIBIR EN LA PIZARRA EL NÚMERO Y EN SU CASO LA LETRA QUE IDENTIFICAN AL GRUPO EN CUESTIÓN). ESCRIBID TAMBIÉN EL NOMBRE DEL “CENTRO” TAL COMO APARECE EN LA PIZARRA (EL PROFESOR O LA PROFESORA DEBE ANOTAR EN LA PIZARRA LA DENOMINACIÓN PRECISA DEL CENTRO) Y LA LOCALIDAD. FINALMENTE SEÑALAD EN EL RECUADRO DE LA DERECHA SI SOIS CHICO O CHICA

## 2.2. Instrucciones específicas.

Además de las instrucciones generales, el profesorado deberá tener en cuenta otras que son específicas de la prueba de competencia básica en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural que se aplica al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria:

1. Debe indicarse el tiempo previsto para la prueba, según figura a continuación:

EL TIEMPO PREVISTO ES DE 90 MINUTOS,  
CON UN DESCANSO DE 15 MINUTOS HACIA LA MITAD DE LA PRUEBA.

2. Es necesario que el alumnado conozca cómo debe responder a las preguntas antes de iniciar la prueba. A continuación, trasladamos las instrucciones de la primera página del cuadernillo con los ejemplos que la persona aplicadora deberá leer y explicar al alumnado:

### INSTRUCCIONES

En este cuadernillo vas a encontrar diferentes tipos de preguntas.

Cada actividad tiene un título con su enunciado y la pregunta o preguntas que se hacen sobre cada actividad. Debes leerlas atentamente para comprender bien lo que tienes que hacer.

A continuación te explicamos cómo debes contestar. Fíjate en el siguiente ejemplo:

**ACTIVIDAD:**

**“LA ATMÓSFERA HA CAMBIADO”**

La intensidad volcánica en los primeros tiempos de la formación de la Tierra liberó grandes cantidades de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> y vapor de H<sub>2</sub>O a la atmósfera.

Cuando aparecieron los primeros seres fotosintéticos utilizaron el CO<sub>2</sub>, que redujo su cantidad en la atmósfera, y aumentó el O<sub>2</sub> porque ellos lo producían. Posteriormente, cuando el oxígeno fue muy abundante, y a partir de éste, se formó el gas ozono O<sub>3</sub>.

**PREGUNTA 1**

Compara la atmósfera primitiva y la actual.

(Para responder debes usar el recuadro que está situado a continuación de la pregunta. No escribas fuera de dicho recuadro).

Atmósfera primitiva: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.

Atmósfera actual: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>.

Las preguntas que tienen varias opciones de respuesta debes responderlas marcando con una “X” sobre la casilla situada a la izquierda de la alternativa que consideres más adecuada en cada pregunta. Fíjate en el siguiente ejemplo:

**PREGUNTA 2**

Marca con una X las frases que son verdaderas:

|                                     |    |  |
|-------------------------------------|----|--|
| <input type="checkbox"/>            | A. | Los componentes más abundantes de la atmósfera son el dióxido de carbono y el vapor de agua. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | B. | La estratosfera está por encima de la troposfera.  |
| <input type="checkbox"/>            | C. | La capa de ozono, que absorbe las radiaciones ultravioletas del sol, está en la troposfera.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | D. | Cuanto más se asciende en la troposfera la temperatura es más baja.                          |



Cuando veas esta imagen es que has terminado la primera parte de la prueba, así que debes parar y esperar a que en tu clase se realice el descanso para continuar después con la segunda parte.

### 3. CORRECCIÓN Y PUNTUACIÓN.

(Las pautas de corrección estarán disponibles en Séneca después de la aplicación de las pruebas).

#### 3.1. Corrección de las puntuaciones.

##### 3.1.1. Criterios para la corrección.

La corrección de una prueba debe realizarse por el profesorado del Departamento acordado.

La corrección de las pruebas debe afrontarse atendiendo a los criterios establecidos *ad hoc* para cada una de ellas. En el documento "Pautas de Corrección" se recogen los Criterios de la «Prueba de la evaluación de diagnóstico de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural», para cada uno de los ítems, los diferentes modelos de respuesta y la valoración asignada a cada uno de ellos. De ese modo, el profesorado que corrige la prueba debe examinar la respuesta del alumno o alumna al ítem y, comparándola con los modelos establecidos, determinar a cuál de ellos se aproxima más. Una vez determinado el mejor ajuste entre la respuesta del alumno o alumna al ítem y el modelo, se asigna la puntuación correspondiente.

Los criterios de corrección están redactados de modo que primero se identifica el título de la situación problema de referencia para cada uno de los ítems y después se recoge el número de la pregunta. En forma de tabla se identifica la competencia que trata de medir, el elemento de competencia relacionado de acuerdo con la lista que se recoge en el apartado 1.2.1 de este Manual y el contenido curricular. Finalmente, se presentan las respuestas ordenadas según su grado de corrección, de modo que el nivel 4 implica la mejor respuesta o la respuesta correcta y el nivel 1 la respuesta más incompleta o simplemente la ausencia de respuesta.

##### 3.1.2. Indicaciones para la introducción de datos en la aplicación informática.

La introducción de los resultados de la corrección de las pruebas en la aplicación informática debe realizarse, bajo la responsabilidad de la Jefatura de Estudios, atendiendo a las siguientes instrucciones:

1. Seleccione en el menú la **Plantilla de puntuación** correspondiente a la competencia básica y etapa para la que pretende introducir los datos.
2. Introduzca los datos de identificación del Centro, alumno y grupo.  
Cuando termine, haga clic en "grabar".

3. Para cada ítem de la prueba, introduzca la puntuación del alumno o alumna obtenida durante la corrección. Cuando termine, haga clic en "grabar".
4. Repita los pasos 2 y 3 para todo el alumnado de un mismo grupo.
5. Si fuera necesario, repita los pasos 2 a 4 para todos los grupos que hayan completado la prueba.
6. Repita los pasos 1 a 5 para las competencias básicas y etapa restantes hasta introducir las puntuaciones de todo el alumnado del Centro para todas las pruebas administradas en Educación Primaria y ESO.
7. Cierre la plantilla de puntuación y haga *clic* sobre **Resultados** dentro del menú de la aplicación para conocer las puntuaciones individuales, de grupo y de Centro.

### **3.2. Puntuaciones individuales, de grupo y de Centro.**

#### **3.2.1. Tipos de puntuaciones.**

Las pruebas administradas proporcionan diferentes tipos de puntuaciones, en respuesta a distintas finalidades.

##### **⇒ Puntuación de la competencia.**

- Puntuaciones directas individuales. Se obtienen tras la corrección de una prueba, utilizando los criterios recogidos en las Pautas de Corrección. Gracias a ellas, el profesorado puede conocer el desempeño de un alumno o una alumna en cada uno de los ítems de la prueba así como la puntuación total en la misma; ésta última refleja la competencia general del alumno o la alumna.
- Puntuaciones individuales transformadas. Se obtienen a partir de las puntuaciones directas individuales. Estas puntuaciones tienen como media 500 y desviación típica 100. Su distribución sigue un modelo normal, de modo que entre 400 y 600 puntos se encuentran aproximadamente dos tercios de los individuos. Esta puntuación refleja el nivel de competencia logrado por el alumno o la alumna en un ámbito determinado, dicha puntuación tiene asociado uno de los 6 posibles niveles de competencia definidos.

##### **⇒ Puntuación de las dimensiones.**

- Puntuaciones individuales por dimensiones. Se obtienen considerando las respuestas del alumno o alumna a los ítems asociados a cada una de las competencias básicas medidas. Se expresan en escalas discretas con niveles del 1 al 6.

##### **⇒ Puntuación de la competencia.**

- Puntuaciones directas para grupo y centro. Se obtienen como media aritmética de las puntuaciones logradas para cada uno de los ítems y para el conjunto de la prueba considerando todos los individuos de un grupo o de un centro. El valor promedio refleja la competencia general medida para un grupo y para el centro.

⇒ **Puntuación de las dimensiones.**

- Puntuaciones por dimensiones en el ámbito de grupo y de centro. Se obtienen como media aritmética de las puntuaciones en los ítems asociados a cada una de las competencias medidas en un mismo ámbito. Se expresan como porcentajes de grupo y centro para cada competencia medida.

**3.2.2. Obtención de resultados a partir de la aplicación informática.**

La aplicación informática que se describió en el apartado 3.1.2. permite a los centros el acceso a las puntuaciones obtenidas en las pruebas, a las que se hace referencia en el apartado anterior. Concretamente:

- Para cada alumno o alumna, la aplicación informática proporciona la siguiente información: puntuación directa, puntuación transformada, resultados alcanzados en las distintas "Dimensiones de la competencia", resultado global en la competencia evaluada.
- Para un grupo dado a cuyos alumnos y alumnas se ha administrado la prueba de competencia básica en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural, la aplicación informática proporciona la siguiente información: puntuación directa, puntuación transformada, resultados alcanzados en las distintas "Dimensiones de la competencia", resultado global en la competencia evaluada, comparaciones con diversos ámbitos de interés para el análisis de los propios centros.
- Para un centro a cuyos alumnos y alumnas se ha administrado la prueba de competencia básica en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural, la aplicación informática proporciona la siguiente información: puntuación directa, puntuación transformada, resultados alcanzados en las distintas "Dimensiones de la competencia", resultado global en la competencia evaluada, comparaciones con diversos ámbitos de interés para el análisis de los propios centros.

La aplicación informática procesa esta información presentando en pantalla diversos gráficos e imágenes para facilitar la interpretación de los datos ofrecidos.

**4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PRUEBA.**

Las pruebas que se utilizan en la evaluación de diagnóstico de la competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural han sido sometidas a diferentes metodologías para garantizar su validez de contenido y de constructo.

En la redacción de los ítems así como en la elaboración de las pruebas ha participado un "panel de expertos", formado por profesores y profesoras de Educación Secundaria especialistas en el ámbito objeto de evaluación.

El panel de expertos ha identificado y definido las competencias objeto de evaluación, sometiéndolas a revisión por otros profesores, profesoras y especialistas.

La redacción de los ítems por las personas expertas se ha realizado a partir de la identificación de "situaciones problema" que adoptan la forma de textos escritos, gráficos, dibujos e imágenes. Cada uno de los ítems se ha asociando a una o varias de las dimensiones de las competencias básicas definidas, construyendo tablas de especificaciones para las diversas dimensiones de las citadas competencias.

Los bancos de ítems resultantes se han configurado en un formato que identifica su relación con las competencias establecidas así como los criterios de corrección de las respuestas de los alumnos y las alumnas.

A partir de cada uno de los bancos de ítems mencionados se extrajeron cuatro modelos de prueba, de modo que en uno cualquiera de ellos estaban representadas todas las competencias objeto de evaluación. Cada ítem incluido en uno cualquiera de los modelos de prueba fue sometido a un estudio piloto en el que participaron 7 centros en los que se imparte Educación Secundaria Obligatoria.

Los datos obtenidos tras la aplicación piloto se han analizado con técnicas de la Teoría de Respuesta al Ítem. Concretamente, el modelo de crédito parcial generalizado (Muraki, 1992) y el modelo de respuesta graduada (Samejima, 1969).

La selección de los mejores ítems para cada una de las pruebas y etapas se ha realizado a partir de los modelos estadísticos considerados. Así, para seleccionar un ítem se ha recurrido a un estadístico chi-cuadrado para medir la bondad de ajuste al modelo logístico de referencia, con un nivel de significación  $\alpha=0.05$ .

Una vez seleccionados los ítems que cumplían dicho criterio, se ha tenido en cuenta la dificultad del ítem, seleccionando aquellos que cuentan con un parámetro de dificultad igual o inferior a 1.70, intentando excluir con ello los elementos que han requerido un nivel de competencia excesivamente alto para ser respondidos correctamente. Los niveles de competencia fijados suponen retener ítems en los que el porcentaje de respuestas correctas o parcialmente correctas se sitúa por encima del 20%.

Finalmente, los ítems resultantes han sido ubicados en matrices de especificaciones que relacionan ítems y competencias. En estas matrices, cada celda recoge al menos un ítem para cada una de las competencias que se miden en un área curricular y etapa educativa determinadas. En las celdas en las que se concentra un mayor número de ítems se ha descartado a algunos de ellos, favoreciendo de ese modo que la prueba resultante sea más equilibrada. El objetivo ha sido cubrir las diferentes competencias de la matriz, así como equilibrar en lo posible el peso de las mismas en la prueba.

## 5. NORMAS DE INTERPRETACIÓN.

Teniendo en cuenta el carácter formativo de la evaluación, lo más interesante de la explotación de resultados es la adopción de posibles medidas para mejorar el nivel de desarrollo competencial logrado por el alumnado.

La elaboración de un informe global de evaluación en el ámbito de la Comunidad Autónoma, en base a los resultados de la «Evaluación de Diagnóstico», constituye una vía para el conocimiento del sistema educativo, haciendo posible que éste puede autorregularse de modo constante. Con ese fin, los resultados obtenidos para nuestra comunidad van a ser desagregados en función del contexto socioeconómico y cultural del alumnado que acude a los centros. Así, van a definirse diferentes niveles, partiendo de indicadores que permitan la ubicación del alumnado. Entre los indicadores posibles uno de los más relevantes es sin duda la titulación académica de los padres. En función de los resultados que arroje la medición de indicadores, los centros serán considerados de un nivel socioeconómico y cultural alto, medio o bajo.

Al margen de este tipo de resultados, la aplicación muestral (prueba de contraste) permite además analizar las características técnicas de la prueba, determinando su fiabilidad y validez.

Sin embargo, donde más claramente está presente la función formativa de la evaluación es en la autoevaluación que pueden hacer los centros sobre las competencias desarrolladas por su alumnado. La interpretación de los resultados corresponde a los propios centros, donde esta información cobra significado y donde podrá ser utilizada directamente con un sentido formativo.

14

Los resultados de la evaluación muestral (prueba de contraste), desagregados en función del contexto socioeconómico y cultural, proporcionan referencias normativas para la interpretación de los resultados obtenidos en cada uno de los centros evaluados (tanto en la evaluación muestral como censal) de acuerdo con el contexto en que se ubican. Así, cada centro puede comparar sus puntuaciones con las puntuaciones promedio obtenidas para la totalidad de los centros o para los que atienden a alumnado de un contexto socioeconómico y cultural similar al suyo.

Por ese motivo, es fundamental que los Centros lleguen a conectar este diagnóstico con planes y actuaciones de mejora que permitan la intervención sobre individuos o centros con el interés de mejorar el nivel de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural logrado.

Los centros habrán de llevar a cabo una valoración de los resultados de la evaluación, tratando de identificar posibles factores que estén condicionando tales resultados. En esta reflexión, en la que habrá de participar la comunidad educativa y especialmente el profesorado del centro, debería prestarse atención a:

- Competencias para las que los niveles obtenidos en el centro estén claramente por debajo de los criterios establecidos.
- Competencias para las que se registran niveles inferiores a los valores medios normativos.

- Competencias que registran los valores medios más bajos, dentro del conjunto de competencias evaluado.
- Alumnos o alumnas que se sitúan en niveles especialmente deficitarios en las competencias evaluadas.

La reflexión sobre los resultados de la evaluación puede tomar en consideración otras informaciones y resultados disponibles en el Centro. **La evaluación de competencias aporta una información complementaria sobre el aprendizaje del alumnado, que viene a sumarse a la que viene proporcionando en los centros la evaluación más estrechamente unida a los currículos de las materias y al proceso de enseñanza aprendizaje.** De acuerdo con toda esa información, será posible adoptar medidas dirigidas a alumnos o alumnas concretos que requieran un refuerzo educativo y medidas generalizadas en el centro, que podrían operativizarse, en su caso, a través del diseño y ejecución de acciones de mejora. Esas acciones pasarían a formar parte de la planificación anual del centro, e incluirían al menos los siguientes apartados:

- Descripción de la situación deficitaria de partida.
- Objetivos previstos con relación al desarrollo de las competencias.
- Actuaciones contempladas, con indicación de agentes encargados de llevarlas a cabo y recursos necesarios.
- Temporalización de las actuaciones.
- Evaluación prevista de la acción de mejora.

### 5.1. Interpretación de las puntuaciones.

La «Prueba de la evaluación de diagnóstico de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural» para la Educación Secundaria Obligatoria ofrece, tras su aplicación al alumnado, el nivel de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural del centro y de cada grupo.

Dicho nivel se ha establecido a partir de la transformación de las puntuaciones directas de los alumnos y las alumnas, de modo que los valores utilizados para describir la competencia se sitúan en una escala cuyo valor promedio es de 500 puntos. Teniendo en cuenta las desviaciones respecto a ese valor promedio se han identificado hasta 6 intervalos, cada uno de ellos de 67 puntos y asociado a un nivel competencial diferente.

La descripción de los seis niveles de competencia establecidos se ha realizado examinando la dificultad de los ítems que mayoritariamente responde con acierto el alumnado situado en cada nivel de competencia. Igualmente se ha considerado que cada nivel engloba al anterior, de tal manera que los rasgos enunciados en un nivel vendrían a sumarse a los que caracterizan el nivel inmediatamente inferior.

Para determinar el nivel de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural de un Centro o grupo debe ponerse en relación la puntuación en competencia general obtenida por el Centro y los valores recogidos en el Cuadro 1.

| <b>COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO Y NATURAL. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA</b> |  |
|---|--|
| <b>Nivel 1</b><br>≤ 366   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Insuficiente desarrollo de la competencia en metodología científica, conocimientos científicos e interacción ciencia – tecnología - sociedad-ambiente.</li> </ul>   |
| <b>Nivel 2</b><br>367-433   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo nivel de desarrollo de la competencia en metodología científica, conocimientos científicos e interacción ciencia – tecnología - sociedad-ambiente.</li> </ul>  |
| <b>Nivel 3</b><br>434-500   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cierta capacidad para identificar hábitos de consumo racional con sentido de la responsabilidad sobre uno mismo, los recursos y el entorno.</li> </ul>  |
| <b>Nivel 4</b><br>501-567   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce, organiza e interpreta información con contenido científico proporcionada en diferentes formas de representación.</li> <li>Identifica los principales elementos y fenómenos del medio físico, así como su organización, características e interacciones.</li> </ul>  |
| <b>Nivel 5</b><br>568-634   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia en la resolución de problemas.</li> <li>Competencia para reconocer, organizar e interpretar información con contenido científico proporcionada en diferentes formas de representación</li> <li>Dominio de los conocimientos científicos, identificando los principales elementos y fenómenos, aplicándolos a la explicación de fenómenos naturales y hechos cotidianos, y expresando nociones científicas básicas al expresar sus ideas sobre diferentes hechos y actuaciones</li> <li>Reflexiona sobre las implicaciones ambientales, sociales y culturales de los avances científicos y tecnológicos.</li> </ul>   |
| <b>Nivel 6</b><br>> 634   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competencia en metodología científica, con capacidad para diseñar o reconocer experiencias sencillas destinadas a comprobar y explicar fenómenos naturales.</li> <li>Reconoce la influencia de la actividad humana, científica y tecnológica en la salud y el medio ambiente, valorando racionalmente sus consecuencias elementos y fenómenos del entorno natural y tecnológico. Interpreta fenómenos naturales y predice sus consecuencias.</li> <li>Competencia para identificar hábitos de consumo racional y responsable; y para reconocer la influencia de la actividad humana, científica y tecnológica en la salud y el medioambiente.</li> <li>Cierta capacidad para argumentar racionalmente las consecuencias de los diferentes modos de vida en uno mismo, en los demás y el medio.</li> </ul> |

Cuadro 1. Caracterización de los niveles de competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural en E.S.O.