



# PISA PARA CENTROS EDUCATIVOS: UN INSTRUMENTO PARA EL FOMENTO DEL ÉXITO ESCOLAR DE LOS CENTROS

## PISA FOR SCHOOLS: AN INSTRUMENT TO PROMOTE SCHOOL SUCCESS

**Guillermo Gil Escudero**  
**Ismael Sanz Labrador**

*Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE).  
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España*

### Resumen

Este artículo describe la Prueba PISA para Centros Educativos, exponiendo su origen, su sentido y las características de la misma, junto con el proceso que se está llevando a cabo en España para su implementación. A raíz de las pruebas internacionales de evaluación PISA se ha constatado que los resultados de los exámenes dependen de tres factores: las características de los países y de su sistema educativo; las características de los centros educativos; y por último, las características de los estudiantes y de su contexto familiar y social. La prueba PISA para Centros Educativos tiene como objetivo utilizar los resultados de la prueba PISA para ser aplicados en el nivel en el que la influencia de los mismos puede tener un mayor impacto: el nivel de la intervención para la mejora de los resultados académicos en los centros. Está diseñada para su uso por los centros y, teniendo en cuenta sus características, permite una comparación regional, nacional e internacional, devolviendo al centro los resultados de sus alumnos en matemáticas, ciencias y comprensión lectora. De esta forma, PISA para Centros Educativos es una herramienta que puede utilizarse para la mejora de la calidad de los centros incrementando su éxito escolar.

**Palabras clave:** evaluación, centros educativos, PISA, rendimiento académico, resultados educativos, éxito escolar.

### Abstract

*This article describes the PISA-based Test for Schools, stating its origin, meaning and characteristics, along with the process that is taking place in Spain to implement it. PISA has shown that test results depend on three factors: the characteristics of countries and their educational systems; school characteristics; and finally, the characteristics of students and their social and family background. The PISA test for Schools aims to use PISA results at the level at which their influence can have a bigger impact: the level of intervention to improve academic performance in schools. It is designed to be used by schools and takes into account the school characteristics, allowing for regional, national and international comparison and returning to schools the results of their students in mathematics, science and reading comprehension. Thus, the PISA-based test for Schools is a tool that can be used to improve school quality increasing their academic success.*

**Keywords:** assessment, schools, PISA, academic achievement, educational results, school success.

## 1. Introducción

El impacto de la evaluación internacional PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) de la OCDE del rendimiento académico de los estudiantes en los medios de comunicación y en el debate y confrontación políticos es notorio y bien conocido. Esta relevancia se deriva del conocimiento de que el futuro social, económico y cultural de los países depende en una gran medida del nivel educativo de la población, que a su vez condiciona sus capacidades profesionales y, en consecuencia, el desarrollo general de los países, desarrollo que está determinado por su capital humano.

Sin embargo, este impacto pocas veces, aunque sí en algunos casos, se ha traducido en cambios reales en los sistemas educativos, bien en el nivel de la regulación del funcionamiento del sistema educativo, bien en el nivel de los centros escolares, o bien directamente sobre la acción educativa con los alumnos.

### 1.1. Factores que determinan los resultados educativos de los estudiantes

Los resultados del PISA 2000, 2003, 2006, 2009 y 2012 (OECD, 2001a, 2004, 2007, 2010a, 2013b) han puesto de manifiesto que las variaciones entre los resultados de los alumnos que reflejan el mejor o peor rendimiento de cada alumno individual, están relacionadas con factores de tres ámbitos de diferente nivel: las variaciones atribuibles a las características económicas, sociales y culturales globales de los países y de sus sistemas educativos, y a la actuación política en la regulación de los mismos, las variaciones atribuibles a las características y funcionamiento de los centros educativos, y las variaciones atribuibles a las características personales de los propios alumnos y de su entorno familiar y social. El diseño del proyecto PISA no considera el nivel de las diferentes clases dentro de los centros educativos<sup>1</sup>.

1. Esto es así debido a que el concepto de “grupo de clase” es muy diferente en los diversos sistemas educativos, existiendo sistemas educativos en los

Un resultado extremadamente relevante que ha obtenido el PISA en sus diferentes ediciones es el de cuantificar el grado relativo en el que estos tres niveles antes mencionados afectan a los resultados de los alumnos individualmente y, en último término, a los resultados promedio de los países. No obstante, se ha concedido muy poca atención a este resultado debido a que no es fácilmente utilizable para la confrontación política.

Si toda la variación observada entre los resultados de los alumnos se hace equivalente al 100 por ciento, los resultados de PISA 2000, 2003, 2006, 2009 y 2012, indican que la mayor parte de esta variación se puede atribuir a la producida por las características individuales de los estudiantes, una menor parte a las características de los centros y una pequeña parte a las de los países.

En concreto, teniendo en cuenta el conjunto de las cinco ediciones del PISA, puede estimarse que, en los países de la OCDE, aproximadamente un 10 por ciento de la variación total del rendimiento de los estudiantes corresponde al nivel de los países, un 32 por ciento al nivel de los centros educativos y un 58 por ciento al nivel de los estudiantes. Estos resultados son similares si se tiene en cuenta el conjunto de los países participantes, aunque la importancia de las características de los sistemas educativos y de las políticas educativas son claramente mayores en los países con menor desarrollo económico, social y educativo.

El hecho de que la variación de los resultados dependa en mayor medida del nivel de los sistemas y la política educativa global (un 25%) si se incluyen en los análisis a los países participantes que no son miembros de la OCDE, y que la variación explicada sea menor (un 10%) cuando se tiene en cuenta exclusivamente a los países

que, en la educación secundaria, un mismo alumno se integra en diferentes grupos de clase bien en función de la materia o bien en función de su nivel de conocimiento de la misma, por lo que resulta prácticamente imposible acomodar de modo uniforme tal concepto de “grupo de clase” en un estudio internacional que incluye sistemas educativos muy diferentes. En contraposición, el proyecto PISA for Schools puede incluir el nivel de análisis de los grupos de clase en los centros educativos que realicen una asignación clara de los estudiantes a diferentes grupos de clase.

**Tabla 1**  
**Distribución de la varianza por países, centros y estudiantes tanto en el grupo de países de la OCDE**  
**como en el total de países participantes en las pruebas de PISA**

Países de la OCDE							Países participantes				
	2000 L	2003 M	2006 C	2009 L	2012 M	2000-2012		2006 C	2009 L	2012 M	2006-2012
Países	10	10	9	11	10	10	Países	26	25	23	25
Centros	32	28	30	35	36	32	Centros	27	30	31	29
Estudiantes	58	61	61	54	54	58	Estudiantes	47	45	46	46

L= Lengua M=Matemáticas C=Ciencias

más desarrollados, muestra claramente que, en efecto, las características y las políticas educativas en el nivel de los sistemas educativos tienen un mayor impacto sobre los resultados académicos en los países con menor desarrollo económico, social y educativo.

En la tabla 1 se presenta la distribución de la varianza total del rendimiento de los estudiantes entre los tres niveles: países, centros educativos y estudiantes, en las cinco ediciones del PISA, para los países de la OCDE y para los países participantes en su conjunto.

La implicación básica de este resultado consiste en que el margen de mejora de los resultados educativos en el que puede influirse a través de las políticas generales de ámbito estatal (un 10%) es mucho más reducido que el margen de mejora que depende de la actuación de cada centro escolar (un 32%) y aún mucho más que el que depende de la actuación directa sobre los alumnos y su entorno familiar y educativo (un 58%).

Por ello, para lograr una mejora sustancial de los resultados educativos de un país es necesario actuar, en primer lugar, sobre los estudiantes considerados individualmente (su interés y motivación, el desarrollo máximo de su potencial personal y académico, el aprendizaje individualizado de competencias y la adquisición de conocimientos, el interés por la educación y la valoración de los padres de la misma, el nivel educativo de los propios padres, etc...); en segundo lugar, sobre los centros educativos (su organización escolar, sus recursos humanos y materiales, su autonomía, etc...) y, sólo en tercer lugar, sobre los sistemas educativos en su conjunto (la actuación política de regulación y organización general del sistema educativo).

### **1.2 Diferencias esenciales entre el proyecto PISA principal y el proyecto PISA para Centros Educativos (PISA for Schools)**

El proyecto PISA se sitúa en el nivel de los sistemas educativos y la información global que proporciona puede servir para mejorar el rendimiento y la equidad de los sistemas educativos al proporcionar información comparativa entre países que puede orientar a los gobiernos de los países con menores resultados hacia políticas globales ya implantadas en los sistemas educativos que logran un mayor éxito.

En consecuencia, la evaluación PISA se concibió y se diseñó con el objetivo de proporcionar información comparativa internacional a los responsables de las políticas de educación de los gobiernos de los países sobre hasta qué punto los estudiantes de cada país están preparados para enfrentarse a los retos del futuro y sobre el grado en el que han adquirido los conocimientos y las destrezas esenciales para su participación con éxito en la sociedad del siglo XXI, es decir, sobre el grado de eficacia con el que pueden analizar la realidad y los problemas reales que se encuentran en su interacción con el mundo, razonar a partir de esa información y comunicar sus ideas y conclusiones.

La prueba PISA para Centros Educativos (*PISA for Schools*) se ha diseñado para poder responder a estas mismas preguntas sobre la preparación y capacidades de los estudiantes pero en el ámbito de los centros educativos, de tal modo que los docentes y las familias de los alumnos conozcan el nivel de competencias y

habilidades alcanzados por los alumnos de su centro. La prueba PISA para Centros Educativos supone una expansión del PISA, en tanto en cuanto amplía y modifica esencialmente los sectores a los que están dirigidos los resultados de la evaluación. El PISA principal está dirigido a los políticos responsables de la educación y al debate político, para lo que proporciona resultados nacionales agregados para las comparaciones internacionales. Sin embargo, el PISA para Centros Educativos está dirigido a los centros educativos (directores, profesorado y otro personal educativo) así como a las familias de los alumnos que asisten a los mismos, y hasta a los propios estudiantes; y su objeto es la mejora de la calidad educativa en términos de rendimiento académico. Se espera que esta mejora se facilite y estimule mediante el conocimiento, por parte de todos los implicados en el proceso educativo, de los niveles de competencia adquiridos por los estudiantes en cada centro educativo y de los resultados comparativos con centros de contextos diferentes y con otros centros de características similares.

En consecuencia, se espera que el impacto sobre los resultados educativos de los alumnos y los centros, y el impacto social –aunque no a través de los medios de comunicación sino directamente a través de los docentes, padres y alumnos– del PISA para Centros Educativos será, a largo plazo, mayor que el del PISA principal, dado que la influencia de los factores de los centros triplica la posible influencia de la acción política general a nivel de los países.

### **1.3 Origen de la evaluación PISA para Centros Educativos (PISA for Schools)**

La prueba PISA para Centros Educativos nace como respuesta a diversas demandas de la comunidad educativa surgidas a partir del proyecto PISA. Estas demandas tienen tanto un carácter interno a las evaluaciones PISA como externo a las mismas (OECD, 2010b).

En primer lugar, la demanda y el interés de los centros por disponer de resultados fiables sobre su rendimiento académico y otras variables educativas, por parte tanto de los participantes en las pruebas piloto y en las pruebas finales de las evaluaciones PISA como de agrupaciones de centros educativos (bien de sus educadores o sus equipos directivos) que no son seleccionados aleatoriamente para participar en la evaluación PISA.

En segundo lugar, el interés de las administraciones educativas locales –de distritos o regiones– en disponer de datos individualizados de los centros que permitan determinar la situación relativa de los centros en comparación con los resultados promedios nacionales e internacionales, y con otros centros de similares características, al objeto de disponer de datos para decidir qué centros requieren una intervención especial.

Y, por último, el interés y la conveniencia de tener la posibilidad de profundizar en la investigación y análisis de las características y resultados de la evaluación PISA y de sus pruebas que no pueden llevarse a cabo con el actual diseño de la muestra y de las pruebas PISA (por ejemplo, en cuanto a la fiabilidad, precisión y estabilidad de los resultados de centros, en cuanto al análisis de tendencias de los resultados de los centros a lo largo del tiempo –incidencia de la variabilidad entre cohortes–, etc...). Por ello, la prueba PISA para Centros Educativos responde también a la ne-



cesidad por parte de los investigadores en educación de disponer de un instrumento fiable, válido y contrastado, de investigación del rendimiento educativo de los alumnos y de los centros que permita realizar comparaciones tanto nacionales como internacionales.

La Prueba PISA para Centros Educativos intenta responder a todas estas demandas y van más allá el estudio PISA actual que está diseñado para obtener resultados fiables del conjunto de los países (en los que se evalúa a 35 alumnos de 15 años de, al menos, 150 centros educativos), o de unidades regionales –en España, Comunidades Autónomas–, pero no para obtener datos suficientemente, precisos, fiables y estables de cada uno de los centros educativos participantes. Las evaluaciones PISA actuales no pueden, pues, satisfacer estas demandas debido a las características especiales de su diseño y al requisito estrictamente necesario de preservar la confidencialidad de las pruebas, sin el que no sería posible el mantenimiento y desarrollo del proyecto.

Esta circunstancia llevó al desarrollo y comercialización de las pruebas ISA (*International Student Assessment*) por parte del *Australian Council for Educational Research* (ACER), que suponen un antecedente de la Prueba para Centros Educativos basada en el PISA. La conveniencia de regular, tanto por parte de los países participantes en el proyecto PISA como por parte del Secretariado de la OCDE, la utilización de las escalas y pruebas PISA como punto de referencia para la valoración del funcionamiento de los centros y, en especial, de su rendimiento académico, ha sido un elemento importante a la hora de establecer el proyecto PISA para Centros Educativos, que pone en manos de las administraciones educativas de los países y del Secretariado de la OCDE, la utilización de pruebas y escalas equivalentes a las desarrolladas por el proyecto PISA, evitando la utilización del prestigio de las evaluaciones PISA por instituciones privadas sin control de las administraciones públicas de los países participantes, que son las que en último término han financiado y contribuido a la implantación y desarrollo de dicho proyecto.

## 2. La Prueba PISA para Centros Educativos (PISA for Schools)

La prueba PISA para Centros Educativos es una evaluación del rendimiento promedio de los alumnos de los centros educativos que

está fundamentada en el conocimiento acumulado por el programa PISA. Como en las evaluaciones PISA hasta ahora desarrolladas, la prueba PISA para Centros Educativos mide y proporciona resultados y análisis sobre el conocimiento aplicado y las competencias en lectura, matemáticas y ciencias de alumnos de quince años. Y, a diferencia del PISA principal, examina a un número suficientemente grande de alumnos de 15 años de los centros educativos que participan con el objeto de que las medidas resultantes sean fiables.

La evaluación no solo pretende determinar si los alumnos saben reproducir el conocimiento adquirido, sino que también examina el grado en el que saben extrapolar lo que han aprendido y en que medida saben aplicarlo en situaciones no familiares, tanto dentro como fuera del centro educativo. También permite a los centros evaluar y comparar la competencia de sus alumnos así como contrastar su rendimiento frente al de otros centros de su país y del mundo, dado que los resultados de la prueba PISA para Centros Educativos se basan en las mismas escalas que se usan en la evaluación PISA y que incluye a alumnos y centros educativos de más de 70 países. Asimismo, suministra información sobre la implicación de los estudiantes y sobre los entornos de aprendizaje en los centros educativos.

El propósito de la Prueba PISA para Centros Educativos es proporcionar a los centros educativos individuales, o a agrupaciones de centros educativos, datos fiables del rendimiento académico del conjunto de sus alumnos al final de la educación obligatoria. En España podrá proporcionar información sobre su rendimiento académico en comparación con el resto de los centros españoles participantes en el PISA, así como con los de su región, con los de los países participantes en el PISA y con el promedio de los países de la OCDE, con objeto de fomentar la mejora de la calidad los centros y la investigación educativa. Asimismo, puede ser una herramienta útil para las autoridades educativas.

Esta herramienta de evaluación educativa: a) no es una prueba estandarizada obligatoria; b) no pretende alinear sus contenidos de evaluación con el currículo de un país específico, aunque puede haber solapamiento entre ambos; c) no intenta influenciar por sí misma las prácticas cotidianas de enseñanza; d) no es una alternativa a la participación nacional o regional en el PISA; y, e) no es una herramienta para establecer listados comparativos ordenados (*rankings* o *league tables*) de centros educativos. La OCDE no recomienda el establecimiento de listados ordenados de los centros

**Tabla 2**  
**Distribución de unidades e ítems de evaluación en la Prueba PISA para Centros Educativos**

Países de la OCDE		
	Número de unidades	Número de ítems
Lectura	13	47
Matemáticas	25	40
Ciencias	24	54
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>141</b>

educativos (*ranking* de centros) a partir de los resultados obtenidos en la “Prueba PISA para Centros Educativos”, ya sean puntuaciones directas obtenidas por los centros o puntuaciones de las que se ha deducido el efecto del nivel socioeconómico y cultural de sus familias de origen, aunque esta prueba proporcionará datos fiables del rendimiento académico de cada centro educativo individual.

La prueba PISA para Centros Educativos mantiene, por el momento, el formato de examen a través de pruebas impresas de papel y lápiz, así como el estilo de diseño de pruebas del estudio PISA actual en el que gran parte de los alumnos responden a preguntas de dos de las tres áreas evaluadas, y su rendimiento en el área en la que no son evaluados se estima mediante procedimientos probabilísticos razón por la cual no pueden obtenerse puntuaciones fiables para cada uno de los alumnos.

Su contenido se ajusta en un grado muy alto al diseño de las pruebas del PISA en cuanto a su encaje con las competencias y habilidades incluidas en los marcos de evaluación (OECD, 1999; MECD, 2000; OECD, 2003; 2006; 2009a; 2013a), las propiedades psicométricas y los tipos de respuesta que se utilizan. Pueden encontrarse numerosos ejemplos de las unidades y preguntas de evaluación del proyecto PISA en lengua inglesa en la publicación *Take the Test: Sample Questions from OECD’s PISA Assessments de la OECD (2009b)*:

- <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisatakethe-testsamplequestionsfromoecdspisaassessments.htm>
- <http://www.oecd.org/pisa/test/#d.en.25804>
- <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012-2006-rel-items-maths-ENG.pdf>
- <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202009%20reading%20test%20items.pdf> y <http://erasq.acer.edu.au/>.
- <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012/itemsliberadospisa.pdf?documentId=0901e72b8178650a>
- <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012-resolucionproblemas/preguntasliberadaslecturaweb-pisacba.pdf?documentId=0901e72b81936c19>
- <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012-resolucionproblemas/preguntasliberadasmatematicasweb.pdf?documentId=0901e72b81936c1a>
- <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012-resolucionproblemas/preguntasliberadasproblemasweb.pdf?documentId=0901e72b818f14e4>.

La prueba PISA para Centros Educativos dedica alrededor de 276 minutos –cuatro horas y media– a la evaluación de compe-

**Tabla 3**  
**Distribución de ítems en la Prueba PISA para Centros Educativos: por área de evaluación y tipo de respuesta**

	Ítems	Elección múltiple		Respuesta construida	
		Simple	Compleja	Corrección manual	Corrección por expertos
Lectura	47	19 40%	7 15%	4 9%	17 36%
Matemáticas	40	11 28%	3 8%	19 48%	7 18%
Ciencias	54	18 33%	16 30%	0 0%	20 37%
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>48 34%</b>	<b>26 18%</b>	<b>23 16%</b>	<b>44 31%</b>

**Tabla 4**  
**Distribución de unidades de evaluación e ítems incluidos en la Prueba PISA para Centros Educativos, por área de evaluación y cuadernillo de respuesta**

Cuadernillos	Unidades				Ítems			
	Lectura	Matemáticas	Ciencias	Total	Lectura	Matemáticas	Ciencias	Total
1	7	15	4	26	26	23	8	57
2	2	14	14	30	7	23	31	61
3	6	21	-	27	21	34	-	55
4	-	11	20	31	-	17	46	63
5	11	-	10	21	40	-	23	63
6	8	4	14	26	28	6	31	65
7	5	10	10	25	19	17	23	59
Total en los 7 cuadernillos	39	75	72	186	141	120	162	423
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>62</b>	<b>47</b>	<b>40</b>	<b>54</b>	<b>141</b>

**Tabla 5**  
**Diseño balanceado de las agrupaciones de unidades de evaluación (clusters) en la Prueba PISA para Centros Educativos**

Posición de cada agrupación de unidades (cluster) en el cuadernillo			
Cuadernillo	Primera	Segunda	Tercera
1	L1	LMC	M1
2	LMC	M2	C2
3	M2	M1	L2
4	M1	C2	C1
5	C2	L2	L1
6	L2	C1	LMC
7	C1	L1	M2

tencias (unos 92 minutos –hora y media– para cada una de las áreas, de modo similar a las áreas que evalúa el PISA y que no son el área principal de cada edición trianual del PISA). La prueba consta de 62 unidades de evaluación con 141 ítems distribuidos en 7 cuadernillos elaborados sobre la base de un diseño balanceado y de tal modo que cada estudiante responde durante aproximadamente 40 minutos a las preguntas de contenido de la evaluación. (véase la tabla 2). Asimismo, se utilizan cuestionarios del estudiante y del centro, similares a los utilizados por el PISA.

La distribución de ítems incluidos en la Prueba para Centros Educativos basada en el PISA principal, por área de evaluación y tipos de respuesta, se muestra en la tabla 3:

Las unidades de evaluación y los ítems incluidos en la Prueba para Centros Educativos, se distribuyen en 7 cuadernillos de res-

**Tabla 6**  
**Distribución de los ítems de Lectura en la Prueba PISA para Centros Educativos, en función del formato de los ítems, del formato del texto, del tipo de texto, del proceso principal y de la situación-contexto de la unidad**

Lectura	
<b>Formato del ítem</b>	
Elección múltiple simple	19
Elección múltiple compleja	7
Respuesta construida. Corrección manual	4
Respuesta construida. Corrección por expertos	16
<b>Formato del texto</b>	
Continuo	30
Discontinuo	13
Mixto	3
<b>Tipo de texto</b>	
Descriptivo	15
Expositivo	8
Narrativo	8
Argumentativo	12
Instrucción	3
<b>Procesos</b>	
Acceso y recuperación	17
Integración e interpretación	18
Reflexión y evaluación	11
<b>Situación-contexto</b>	
Personal	19
Pública	8
Ocupacional	7
Educativa	12

puesta. Su distribución por área de evaluación y cuadernillo se presenta en la tabla 4.

El diseño balanceado utilizado para la construcción de los cuadernillos se basa en la distribución de las unidades de evaluación en 7 agrupaciones (*clusters*) y en la inclusión de tres de ellas en cada uno de los cuadernillos. Dos de las agrupaciones de las unidades de evaluación contienen unidades de lectura, 2 de matemáticas, 2 de ciencias y en la restante se combinan unidades de las tres áreas. La estructura de los cuadernillos de evaluación en términos de las agrupaciones que contienen se detalla en la tabla 5.

Este diseño de distribución de las unidades de evaluación en los cuadernillos permite:

1. que cada unidad e ítem aparezca un número igual de veces en el conjunto de los cuadernillos;
2. que cada agrupación de unidades (*cluster*) aparezca una vez en cada posición,
3. que cada agrupación de unidades (*cluster*) aparezca una vez con cada una del resto de las unidades.

L1 y L2: Unidades de Lectura. M1 y M2: Unidades de Matemáticas. C1 y C2: Unidades de Ciencias. LMC: Unidad combinada de Lectura, Matemáticas y Ciencias.

La distribución de los ítems de Lectura en la Prueba PISA para Centros Educativos, en función del formato de los ítems, el formato del texto, el tipo de texto, el proceso principal y la situación contexto de la unidad, se refleja en la tabla 6

La distribución de los ítems de Matemáticas en la Prueba PISA para Centros Educativos, en función del formato de los ítems, el contenido, los procesos matemáticos y el contexto de la unidad, se muestra en la tabla 7.

La distribución de los ítems de Ciencias en la Prueba PISA para Centros Educativos, en función del formato de los ítems, el área

**Tabla 7**  
**Distribución de los ítems de Matemáticas en la Prueba PISA para Centros Educativos, en función del formato de los ítems, del contenido, de los procesos matemáticos y del contexto de la unidad**

Matemáticas	
<b>Formato del ítem</b>	
Elección múltiple simple	11
Elección múltiple compleja	3
Respuesta construida. Corrección manual	19
Respuesta construida. Corrección por expertos	7
<b>Contenido</b>	
Cantidad	30
Cambio y relaciones	13
Espacio y forma	3
Incertidumbre y datos	3
<b>Procesos matemáticos</b>	
Formulación matemática	17
Utilización de conceptos, y procedimientos matemáticos	18
Interpretación, aplicación y valoración de resultados	11
<b>Contexto</b>	
Personal	19
Social	8
Ocupacional	7
Científico	12

de aplicación, la competencia científica, el ámbito del conocimiento científico y el contexto de la unidad, se presenta en la tabla 8.

**Tabla 8**  
**Distribución de los ítems de Ciencias en la Prueba PISA para Centros Educativos, en función del formato de los ítems, del área de aplicación, de la competencia científica, del ámbito del conocimiento científico y del contexto de la unidad**

Ciencias	
<b>Formato del Ítem</b>	
Elección múltiple simple	18
Elección múltiple compleja	16
Respuesta construida. Corrección manual	0
Respuesta construida. Corrección por expertos	20
<b>Área de aplicación</b>	
Medio Ambiente	0
Salud	13
Recursos Naturales	10
Riesgo	8
Fronteras de la Ciencia y la Tecnología	13
<b>Competencia</b>	
Identificación	12
Explicación	22
Utilización	20
<b>Conocimientos de la Ciencia</b>	
Sistemas Físicos	6
Sistemas de la Tierra y el Espacio	4
Sistemas Vivos	10
Sistemas Tecnológicos	5
<b>Conocimientos sobre las Ciencias</b>	
Investigación científica	13
Explicaciones científicas	16
<b>Contexto</b>	
Personal	13
Social	26
Global	15

### 3. El proyecto PISA para Centros Educativos en España

#### 3.1. Objetivos

El objetivo del proyecto PISA para Centros Educativos en España es adaptar y establecer para España (en castellano, catalán, gallego, valenciano y vasco), la Prueba PISA para Centros Educativos, desarrollada por el Dirección de Educación y Competencias de la OCDE y cuya viabilidad para Centros Educativos ya ha sido probada con éxito durante 2012, en lengua inglesa, mediante una prueba piloto en la que participaron, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido (OECD, 2012). Para ello, es necesario constituir los fundamentos técnicos y operativos de la evaluación y establecer las condiciones para su desarrollo, implantación y utilización adecuada en el futuro. Asimismo, es necesario, con vistas a la sostenibilidad de la prueba, desarrollar e implementar un sistema para el reaprovisionamiento de unidades e ítems de evaluación dirigido a posteriores administraciones de la prueba.

Con el objeto de asegurar un uso adecuado y legítimo de la prueba en España se establecerán unas normas de utilización españolas, respetando en todo caso las normas generales internacionales establecidas por la OCDE. En consecuencia, de acuerdo con las

administraciones educativas de las Comunidades Autónomas, se regularán los modos en los que los centros educativos, las agrupaciones de centros y –en su caso, las administraciones educativas– podrán realizar la misma y las condiciones bajo las cuales puede llevarse a cabo, así como la difusión y utilización de los resultados de la prueba. SE incluirán, entre otros temas, las especificaciones necesarias sobre los objetivos con los que debe administrarse y las entidades que pueden ser promotoras de la realización de la prueba en los centros. Las normas de utilización se adaptarán a los criterios desarrollados por las autoridades educativas de las Comunidades Autónomas, aunque es conveniente un alto grado de similitud entre ellas. Asimismo, las características diferenciales entre el PISA principal y el PISA para Centros Educativos requieren la adaptación y, en su caso, ampliación de los estándares técnicos que se han desarrollado e implantado por el PISA.

Un resultado adicional del proyecto consiste en poner los materiales de evaluación a disposición de otros países hispanohablantes que participan en PISA –e incluso de otros países con otras lenguas oficiales que deseen tener acceso a los materiales en castellano– así como los procedimientos y los materiales desarrollados por el proyecto, mediante acuerdos entre el Ministerio de Educación español con la Dirección de Educación y Competencias de la OCDE y con las correspondientes autoridades de los países interesados. La implementación del proyecto PISA para Centros Educativos en España se ha llevado a cabo gracias a la colaboración de dicha Dirección de la OCDE, el Instituto Nacional de Evaluación Educativa –INEE– del MECD y las autoridades educativas de las Comunidades Autónomas.

La participación de las Comunidades Autónomas en el proyecto se hace efectiva a través de los mecanismos y procedimientos ya establecidos para su participación en las evaluaciones nacionales e internacionales, a través del Consejo Rector y del Grupo Técnico del INEE, y conlleva: 1) asesorar al INEE y comunicarle las sugerencias que las administraciones educativas consideran oportunas sobre el desarrollo del proyecto; 2) autorizar la participación de los centros educativos seleccionados en las Pruebas Piloto necesarias para el cumplimiento de los objetivos del proyecto y colaborar facilitando los procesos de comunicación con los centros; 3) implantar de modo más eficiente el sistema de control de calidad de la administración de las pruebas en los centros educativos bajo su jurisdicción; 4) hacer llegar a los centros los informes de sus resultados obtenidos en la prueba; y 5) difundir entre el personal especializado de las unidades responsables de la evaluación educativa en las Comunidades Autónomas los procedimientos técnicos utilizados en el desarrollo e implantación del proyecto.

#### 3.2. La prueba piloto 2013-2014

##### 3.2.1. Diseño

El diseño de la prueba piloto tiene como objetivo principal verificar la equivalencia de la prueba en las lenguas españolas (castellano, catalán –valenciano–, gallego y vasco) con la prueba internacional desarrollada en lengua inglesa, asegurándose de este modo la comparabilidad internacional de los resultados en términos de las escalas de medida de PISA. Este objetivo implica validar en cada una de las lenguas las unidades de evaluación y sus elementos (estímulos y preguntas) en lo relativo tanto a su traducción y adaptación como a sus propiedades psicométricas. Por ello, es necesario contar con un número adecuado de estudiantes para obtener un número suficiente de respuestas por ítem que permita su análisis y escalamiento.

Adicionalmente, el diseño utilizado permite analizar la precisión de las medidas (tanto de rendimiento como de las variables del contexto del aprendizaje) que se pueden obtener para cada centro educativo, así como la relación del número de alumnos examinado en cada centro con el grado de precisión de dichas estimaciones. Por otro lado, otro análisis importante es el que se refiere al estudio de los tipos de error y su relación con los niveles de confianza con los que realizan las comparaciones de los centros bien con otros centros o bien con entidades agregadas de centros más extensas (OECD, 2001b).

**Tabla 9**  
**Diseño muestral de la administración Piloto de 2012 en España de la Prueba para los centros educativos basada en PISA**

		TAMAÑO Y TIPO DE CENTRO <sup>1</sup>							
		1		2		3		4	
		Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
NIVEL DE RENDIMIENTO	1	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	9	10	11	12	13	14	15	16
	3	17	18	19	20	21	22	23	24
	4	25	26	27	28	29	30	31	32

1. 1= pequeño, 2= mediano-pequeño, 3= mediano grande, 4= grande  
 2. 1=bajo, 2= medio-bajo, 3= medio alto, 4= alto

Asimismo, el diseño de la prueba piloto está dirigido a analizar las diferencias de resultados de los centros educativos en función de la administración de las pruebas por edad (a los alumnos de 15 años del centro) o por curso (a los alumnos de 4º curso de la ESO –grado 10 internacional–). La lógica subyacente a este análisis reside, por un lado, en que en el futuro pudiera resultar más práctico para los centros aplicar la prueba a los alumnos de 4º (Grado 10) de la ESO que a los alumnos de 15 años que se encuentran dispersos entre dos, tres o cuatro cursos diferentes; y, por otro, en que es

posible que en España no haya mucha variación en los resultados promedio de los centros evaluando por edad o por curso, dado que en 4º de la ESO (Grado 10) los repetidores de 16, 17 y 18 años son aproximadamente equivalentes –en número y nivel de rendimiento– a los repetidores de 16 años que están matriculados en 3º, 2º y 1º de la ESO (Grados 9, 8 y 7).

Como último objetivo, la prueba piloto también está destinada a probar la eficacia y la eficiencia de los procedimientos de implementación del proyecto, así como a valorar sus costes.

### 3.2.2. Muestra

Se ha utilizado un muestreo de conveniencia no proporcional mediante el que se seleccionaron 224 centros participantes –de entre el grupo que participó en PISA 2009<sup>2</sup>– en función de su tamaño, su titularidad y su nivel de rendimiento en PISA 2009. Por ello, los resultados globales únicamente son representativos de cada centro educativo considerado individualmente y, en ningún caso son representativos los datos agregados de los mismos ni en su totalidad ni cualquier otra desagregación que pudiera realizarse. Este diseño muestral permite explorar las propiedades de las pruebas en un rango de centros educativos de características muy diversas.

Se administró la evaluación en los 224 centros (128 en castellano, 32 en catalán, 32 en gallego y 32 en vasco), con un promedio de 85 alumnos evaluados por centro, incluyendo tanto a todos los alumnos de 15 años como a todos los alumnos de 4º de la ESO de cada centro. Se examinaron 1, 2 o 3 grupos de un máximo de 42 alumnos, según su tamaño.

La extracción de la muestra tomando como marco muestral el conjunto de centros examinados en España en 2009 en la evaluación PISA presenta las siguientes ventajas:

- La disponibilidad de dos medidas comparables de rendimiento y de variables contextuales en las mismas escalas, (tanto de rendimiento como de las variables contextuales) de los mismos centros obtenidas con un intervalo de 4 años.
- Permite tener en cuenta la estimación del nivel promedio de los centros para la selección de centros en el muestreo de modo que se cubra de modo homogéneo y completo el espectro de niveles de rendimiento de alumnos y centros.
- Posibilita un análisis más completo de la precisión de las medidas y de las relaciones entre el rendimiento y las variables contextuales, así como de la estabilidad de las medidas propias de los centros y de las agregadas por centro obtenidas por el proyecto PISA.

La tabla 9 muestra el diseño muestral básico en estratos utilizado en la administración piloto.

2. Con el objeto de tener el máximo de puntos de referencia con los que valorar los resultados de la prueba piloto la muestra de conveniencia se extrajo del marco muestral inicial conformado por los centros que participaron en la prueba PISA 2009 y para los que se dispone de los datos obtenidos en el año 2009, tanto de rendimiento como de contexto, con los que comparar los resultados.





### 3.2.3. Traducción y verificación de los instrumentos y materiales.

El proyecto PISA para Centros Educativos en España implica la traducción, así como la verificación de la traducción de los materiales necesarios a las cuatro lenguas, siguiendo procesos y controles de traducción y verificación equivalentes a los que se utilizan en el proyecto PISA. Los materiales traducidos incluyen cinco tipos de documentos: materiales para el proceso de la prueba, para la prueba en sí misma, para la codificación y corrección, para el control y seguimiento de los procesos de la evaluación y para la difusión del proyecto y sus resultados.

Para asegurar la validez de las pruebas en las lenguas de la administración piloto, un requisito previo es la verificación de su equivalencia con el original en inglés. Por ello, para mantener los niveles de calidad del estudio PISA ha sido imprescindible verificar las traducciones de tres elementos clave: las unidades e ítems que constituyen las pruebas de evaluación, los cuadernillos del estudiante y del centro educativo, y las guías de corrección de las pruebas.

### 3.2.4. Administración de las pruebas y análisis de datos

La aplicación efectiva de la prueba piloto en 2013 en España del proyecto PISA para Centros Educativos ha requerido la realización de un trabajo de campo en el que se han administrado las pruebas a más de 15.500 estudiantes en los 224 centros seleccionados, para lo que hubo que llevar a cabo más 470 aplicaciones. Las sesiones de evaluación se realizaron en los meses de noviembre y diciembre de 2013.

Tras la obtención de datos se llevaron a cabo los procesos de codificación, corrección de preguntas abiertas, grabación de datos y construcción de ficheros. Asimismo, se realizó el correspondiente estudio de fiabilidad de las correcciones que siempre acompaña los procesos de verificación de la calidad de los procesos en el proyecto PISA.

Está previsto realizar los procesos de escalamiento de los ítems, de cálculo de puntuaciones de alumnos y centros y de análisis de datos necesario para la realización de comparaciones durante 2014, de tal modo que se puedan elaborar y hacer llegar a los centros sus informes individualizados a principios del año 2015.

### 3.3. Los informes individualizados de los centros educativos

La definición de los contenidos y modos de presentación de los informes de resultados de los centros educativos constituye un elemento central del proyecto PISA para Centros educativos. Los informes para los centros educativos incluirán cuatro elementos básicos:

- Una introducción que facilite la comprensión de las características de la Prueba PISA para Centros Educativos y la interpretación de sus resultados, mediante la presentación de una visión general de lo que la evaluación mide y cómo lo mide.
- Una descripción de lo que saben y de lo que saben hacer los estudiantes del centro en lectura, matemáticas y ciencias, centrándose en la distribución de los alumnos con alto y bajo rendimiento, en los tipos de tareas que son capaces de hacer y resaltando la importancia de los niveles de competencia.
- La situación de los resultados del centro en el contexto de los resultados regionales, nacionales e internacionales obtenidos en el estudio PISA principal, incluyendo comparaciones con los centros públicos y privados de su país y considerando el rendimiento a la luz del nivel socioeconómico medio de los alumnos del centro.
- Resultados en cuanto al ambiente de aprendizaje y sobre la implicación de los estudiantes, basados en las respuestas al cuestionario de contexto de los alumnos que forma parte de la evaluación.

Los informes individualizados de cada centro son el objetivo último de esta evaluación, y el uso que los centros hagan de sus informes son la clave del éxito y del impacto real sobre el éxito escolar del proyecto PISA para Centros Educativos. Estos informes están concebidos para ser utilizados como un elemento de reflexión que sea el punto de partida para la mejora de los resultados académicos y del entorno de aprendizaje, a partir de datos que reflejan una parte importante de lo que cada centro logra académicamente con sus alumnos, tomando en consideración sus características y contexto de partida. Es conveniente tener en cuenta que la evaluación PISA para Centros Educativos mide solamente algunos de los objetivos educativos de los centros, dado que otros objetivos, también importantes, o no pueden medirse o no resulta fácil y viable su evaluación. No obstante lo anterior, debe considerarse que el rendimiento académico es un buen indicador de la calidad general de la enseñanza de los centros, de tal modo que bien puede utilizarse como un “termómetro” de su “salud” general.

Aunque el grado y modos de difusión de los informes de los centros son decisiones que han de tomar los centros mismos, se considera conveniente y se prevé que los equipos directivos de los centros difundan a sus profesores, a otros educadores del centro, a los padres y a los alumnos los informes del centro y organicen con ellos reuniones de reflexión sobre los resultados obtenidos.

## 4. Perspectivas de futuro

El proyecto PISA para Centros Educativos tiene diversas opciones de desarrollo en el futuro.

En primer lugar, el proyecto incluye la administración de las pruebas mediante computadoras en formato digital. Lograr este objetivo es de enorme importancia ya que la informatización de la prueba contribuirá muy significativamente a reducir el coste de realización de la misma al desaparecer los costos asociados a la impresión, reducir los de transporte y manejo de materiales, y automatizar la corrección de pruebas y grabación de datos.

Con el objetivo de que la prueba sea aplicable en el futuro con ordenadores portátiles o *tablets* y comparable con la prueba PISA principal, es necesario llevar a cabo una segunda prueba piloto — programada para 2015— que supone la evaluación de los estudiantes tanto con pruebas impresas como en formato electrónico de modo que se pueda realizar un estudio de equivalencia entre estas modalidades de aplicación de pruebas. Este desarrollo, además de las tareas habituales en una prueba piloto de carácter internacional, requiere la adaptación de la prueba a una plataforma informática, la realización de análisis para la identificación de los efectos del modo de aplicación, impreso o informático y, en un segundo paso, la ampliación de los marcos de evaluación para incluir contenidos específicos de la evaluación a través de computadoras (p.ej. Lectura de textos electrónicos) y desarrollo de unidades e ítems específicos.

En segundo lugar, con la finalidad de poder utilizar la prueba durante un periodo amplio del año escolar —y no solamente en las fechas en las que se realiza el estudio PISA principal— es necesario realizar un estudio adicional que permita el cálculo de la ganancia de aprendizaje de los alumnos (en términos de puntos en las escalas PISA) entre los cursos de 9º y 10º grado internacional.

Adicionalmente, otros posibles desarrollos en el futuro del PISA para Centros Educativos incluyen la ampliación de las áreas de resultados educativos evaluadas (como pueden ser la resolución de problemas, o la educación cívica, entre otras), la inclusión de elementos del currículum español y la extensión de la prueba a una versión para su aplicación al inicio de la Educación Secundaria, lo que permitiría estimar el progreso de los alumnos a lo largo de la Educación Secundaria en cada uno de los centros educativos, pudiéndose estimar de modo suficientemente preciso el valor que cada uno de ellos añade al aprendizaje (valor añadido), teniendo en cuenta las condiciones de inicio de los estudiantes.

En términos más generales, se puede pensar que, en el futuro, el impacto educativo y social de la Prueba PISA para Centros Educativos será aún mucho mayor que el de las evaluaciones PISA principales, dada su independencia del mundo de la confrontación política y dado la muy notoria amplitud de la audiencia a la que va dirigida la evaluación (educadores, directores de centros, profes-

res, padres y alumnos) y la mayor relación de todos ellos con los resultados que proporcionan estas evaluaciones.

## Referencias bibliográficas

OECD (1999). *Measuring Student Knowledge and Skills: A New Framework for Assessment*. Paris: OECD

OECD (2001a). *Knowledge and Skills for Life - First Results from PISA 2000*. Paris: OECD.

- OECD (2001b) *Technical Note on the Use of Confidence Levels in PISA: DEELSA/PISA/BPC (2001)20*. Paris: OECD

OECD (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem solving Knowledge and Skills*. Paris: OECD.

OECD (2004). *Learning for tomorrow's world. First results from PISA 2003*. Paris: OECD.

OECD (2006) *Scientific, Reading and Mathematical literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD

OECD (2007). *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World*. Paris: OECD.

OECD (2009a). *PISA 2009 Assessment Framework - Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD.

- OECD (2009b). *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments*. Paris: OECD.

OECD (2010a). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD.

OECD (2010b). *PISA compatible Assessment*. EDU/PISA/GB(2010)14. Paris: OECD.

OECD (2012). *Instrument development and summary of results from the PISA-Based Test for Schools pilot in 2012*. EDU/PISA/GB(2012)30. Paris: OECD.

OECD (2013a). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD.

OECD (2013b). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do*. Paris: OECD.

MECD (2000) *Proyecto PISA. La medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos: un nuevo marco de evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, INCE, 2000.

### Los autores

#### Guillermo Gil Escudero

Licenciado en Filosofía y Ciencias de la Educación -Sección Psicología- (U. Complutense de Madrid). Doctor en Psicología (U. Autónoma de Madrid). Investigador en educación y en psicología. Profesor de Psicología (U. Complutense de Madrid, U. San Pablo-CEU de Madrid) y de Política de la Educación (U. Comillas). Director de Programa de Investigación (1986-1992) y Jefe de Servicio de Evaluación del Centro de Investigación y Documentación Educativa -CIDE- del MEC (1992-1994). Jefe de Servicio de Evaluación del Instituto Nacional de Evaluación Educativa -INEE- del MECD (1994-2004; 2012-). Miembro del Grupo de Planificación de la Red A del proyecto INES de la OCDE responsable del diseño y establecimiento del proyecto PISA. Representante del MEC en el proyecto PISA (1997-2004). Vice chairman del Consejo de Gobierno (PGB) del proyecto PISA (1998-2000). Responsable técnico del proyecto PISA para Centros Educativos en España.

#### Ismael Sanz Labrador

Director del Instituto Nacional de Evaluación Educativa -INEE- del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España desde enero de 2012. Anteriormente asesor del Gabinete de la Viceconsejera de Educación de la Comunidad de Madrid y Subdirector de la Unidad de Evaluación y Análisis. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales (Universidad Complutense de Madrid). Profesor titular de Economía Aplicada (Universidad Rey Juan Carlos). Ha realizado cursos de ampliación de estudios y estancias de investigación en la Universidad de California Santa Bárbara, en la Australian National University, en el Real Colegio Complutense de la Universidad de Harvard y en la Universidad de Nottingham. Sus áreas de interés son la política fiscal, crecimiento económico y globalización, aspectos sobre los que ha publicado artículos en revistas de investigación españolas y extranjeras e informes para el Banco Mundial y el Departamento del Tesoro de Nueva Zelanda.